SANUPS

POWER CONDITIONER

太陽光発電用パワーコンディショナ総合カタログ

Ver.1

SANYO DENKI

SANUPS

C O N T E N T S

太陽光発電システムとは 4

パワーコンディショナとは 6

当社パワーコンディショナ20年の歴史 6

パワーコンディショナの種類 7

当社パワーコンディショナの特長 8

SANUPSシリーズ製品紹介

ラインアップ 10

太陽光発電システム用パワーコンディショナ

SANUPS **P61B** 12

SANUPS **P73J** 16

SANUPS **P73H** 20

SANUPS **P83E** 24

太陽光発電システム用自立電源装置

SANUPS **P11A** 30

太陽光発電用状態監視サービス 32

SANUPS NET 34

PV Monitor E Model 40

導入事例 42

延長保証 ・ 保守サービスのご案内 46

用語解説 48

よくある質問 49

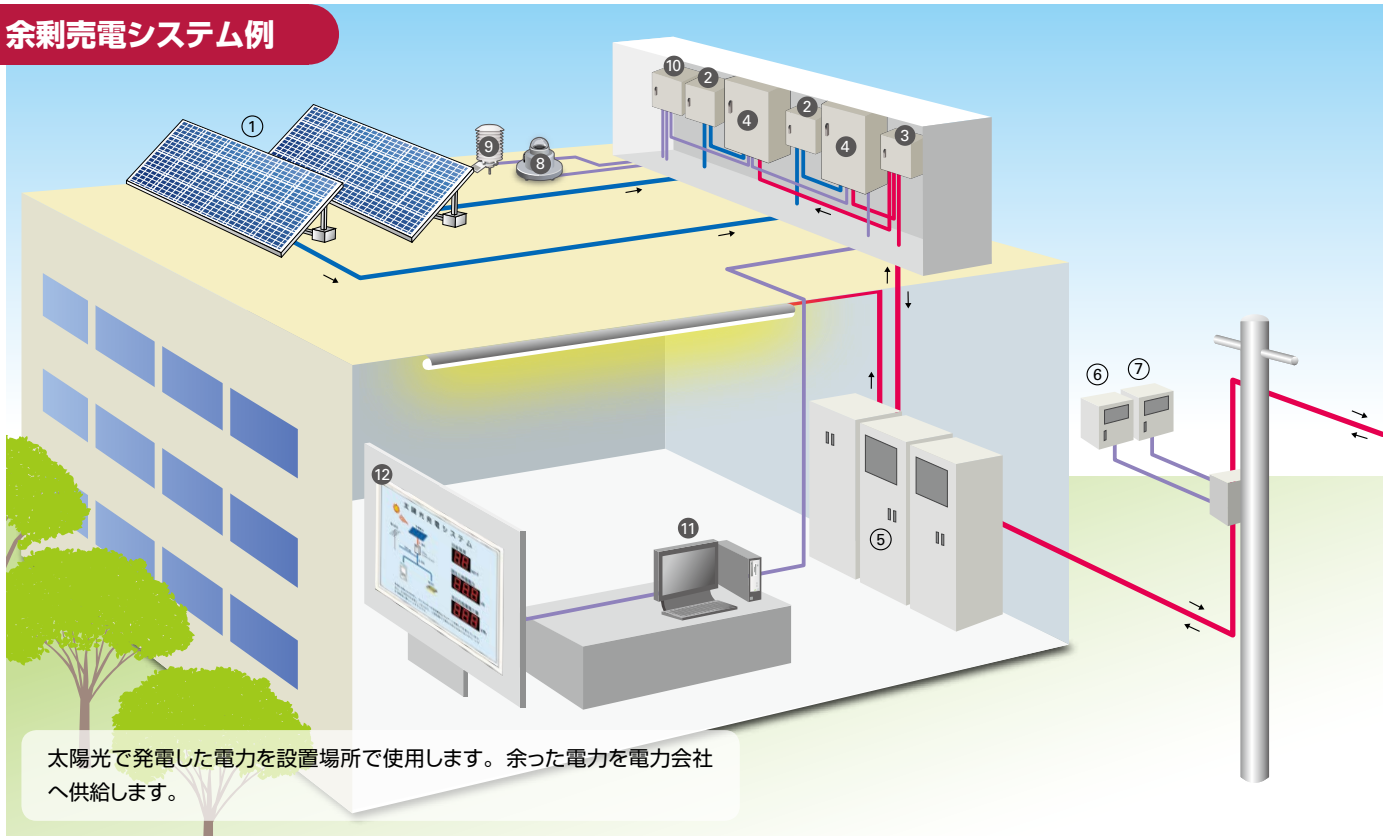
全量買取の設備認定から連系許可までの流れ 50

お問い合わせ先のご案内 54

太陽光発電システムとは

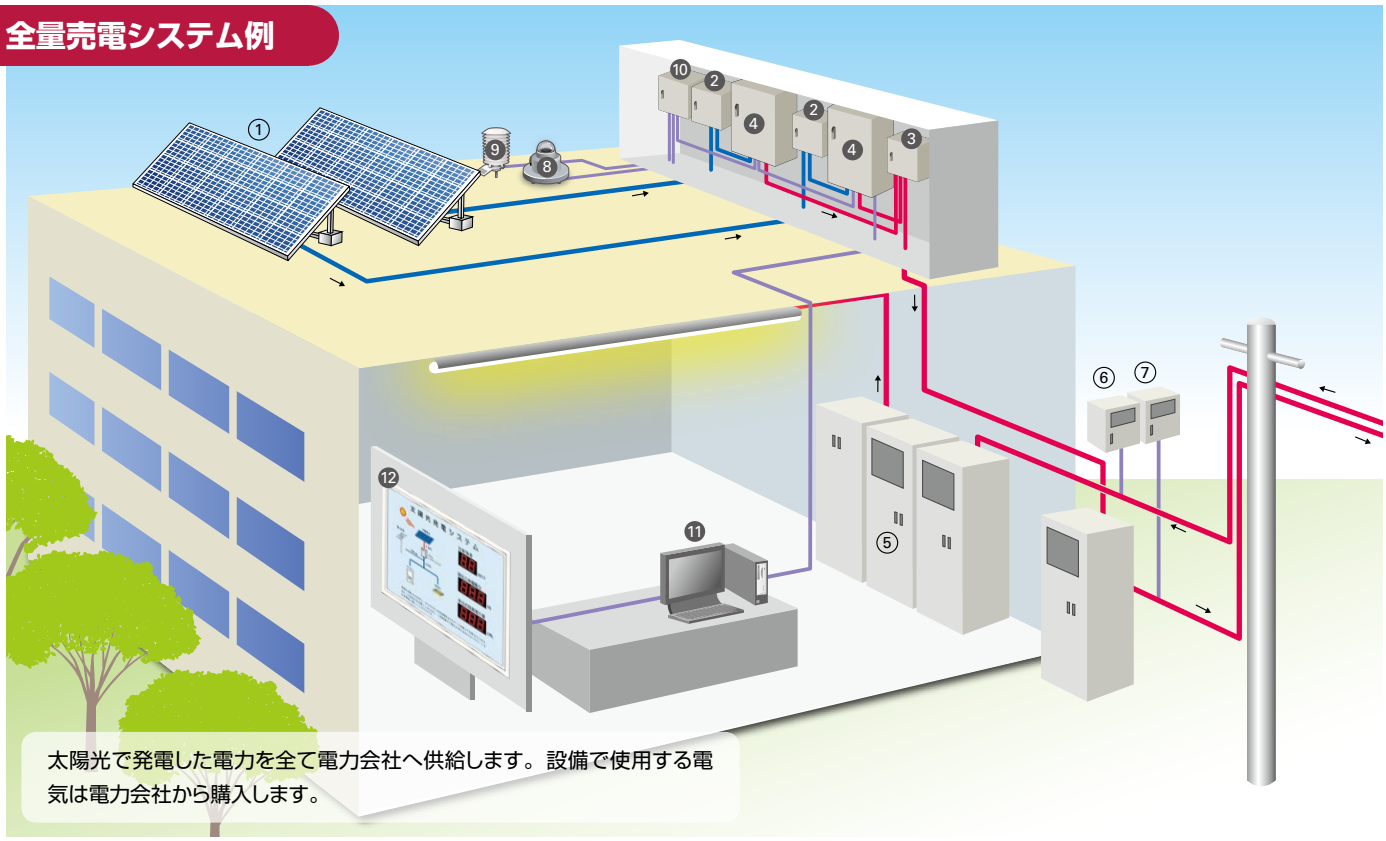
太陽光エネルギーを直接，電気エネルギーに変換する発電方法です。
余剰売電では，発電電力が消費電力を上回った場合に，電力会社へ売電します。設置する太陽電池およびパワーコンディショナの総出力が10kW以上の場合には，発電した電力をすべて売電できる制度もあります。

余剰売電システム例



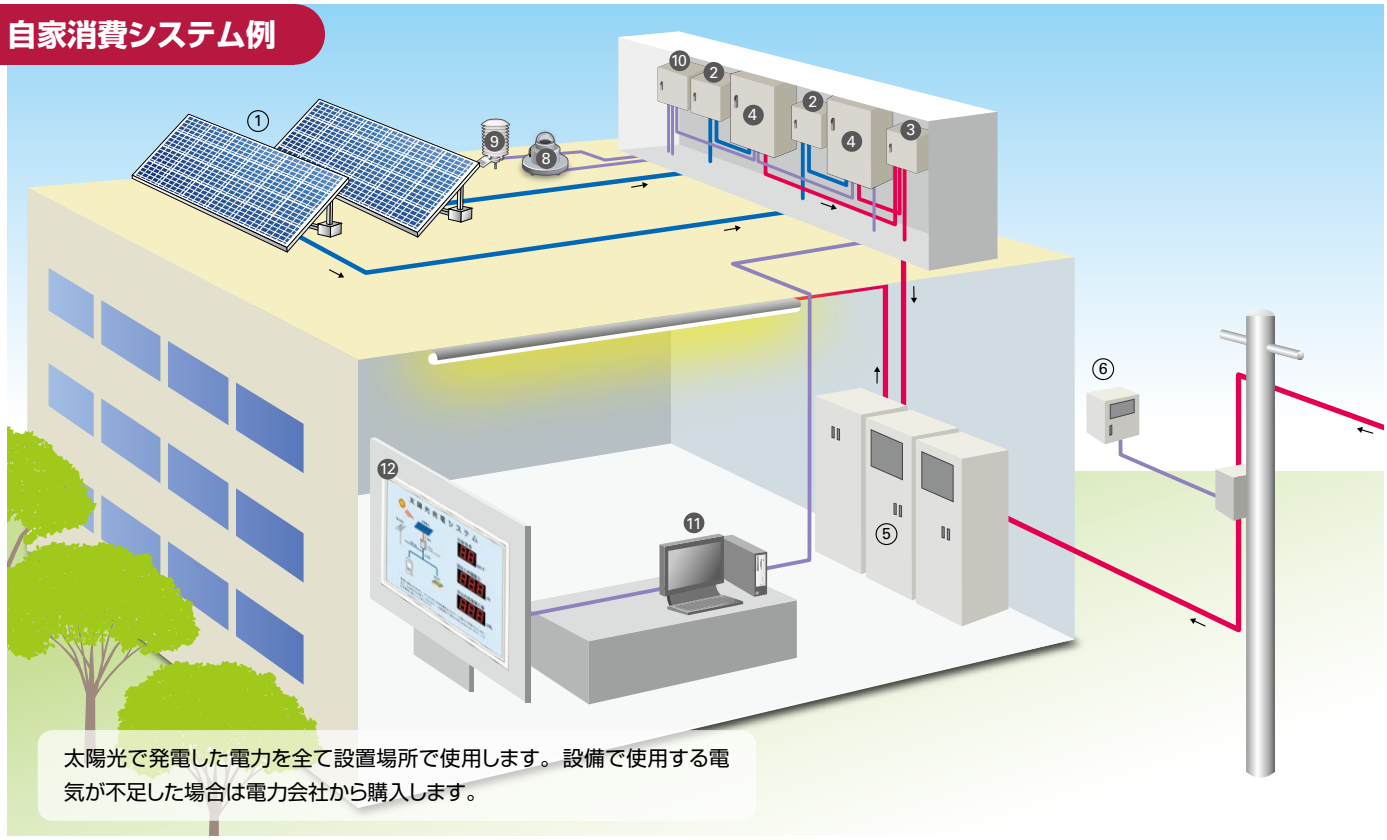
太陽光で発電した電力を設置場所で使用します。余った電力を電力会社へ供給します。

全量売電システム例



太陽光で発電した電力を全て電力会社へ供給します。設備で使用する電気は電力会社から購入します。

自家消費システム例



交流

直流（太陽光発電電力）

計測用通信

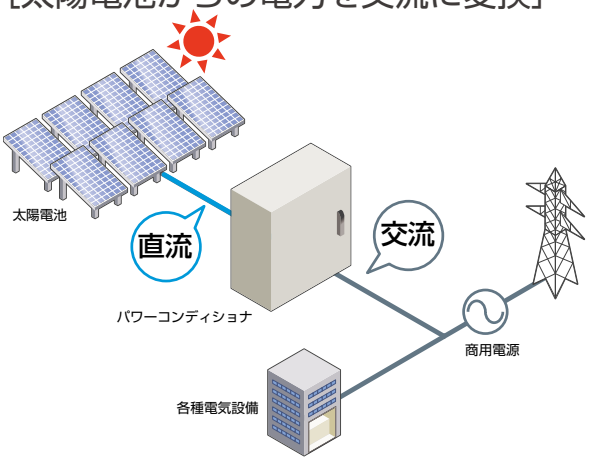
設備	機能
① 太陽電池	太陽からの日射を受け直流電力を発電します。
❷ 接続箱	太陽電池からの直流配線をまとめて，パワーコンディショナに送ります。
❸ 交流集電箱	複数のパワーコンディショナからの交流出力をまとめて受変電設備に送ります。
❹ パワーコンディショナ	太陽電池で発電した直流電力を交流電力に変換します。
⑤ 受変電設備	受電に必要な機器類（遮断機，継電器，計器など）を取り付けてある配置盤です。
⑥ 買電用メータ	電力会社から購入した電力量を計測します。
⑦ 売電用メータ	電力会社へ売った電力量を計測します。
❽ 日射計	日射量を計ります。
❾ 気温計	気温を計ります。
❿ 気象信号変換箱	日射計・気温計の計測信号を変換して，パワーコンディショナへ送ります。
⓫ データ収集解析装置	パワーコンディショナの発電状況，計測状況などのデータを集めます。
⓬ 表示装置	日射強度，現在の発電電力，本日の発電電力を表示します。
● 屋外キュービクル	屋内用のパワーコンディショナを屋外に設置するための箱です。
● 変圧器	パワーコンディショナからの出力電圧を系統電圧（低圧），もしくは自立負荷の電圧へ変換します。

番号の見方：●＝当社でご用意できます。担当営業へお問い合わせください。　○＝お客さまでご用意ください。

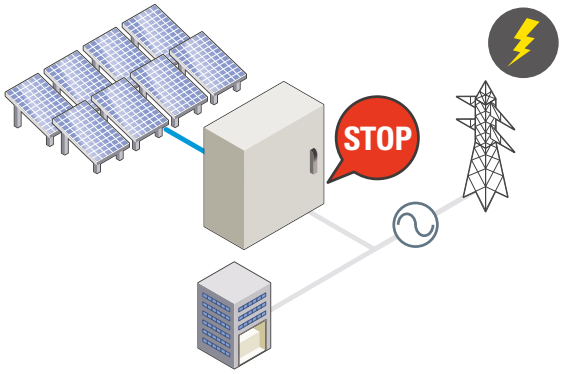
パワーコンディショナとは

太陽電池で発電した直流電力を，交流電力に変換する系統連系インバータと，
停電などの異常から発電・給電システムを保護する系統連系保護装置で構成されています。

［太陽電池からの電力を交流に変換］



［系統に異常が起きたら，出力を停止］

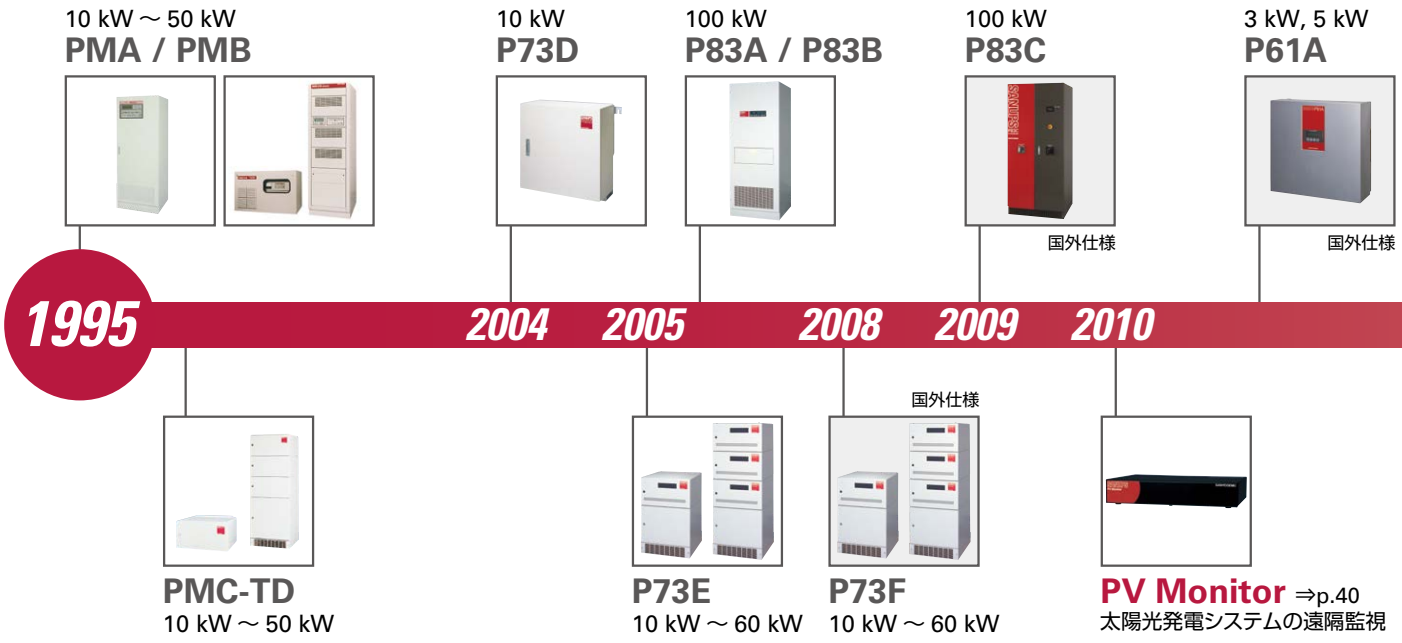


主な機能

自動運転停止	日射条件に合わせて，パワーコンディショナの運転を自動的に開始，停止します。
最大電力点追従制御	日射条件などの変化にともなって起こる電圧の変動に対して，常に太陽電池出力が最大限になるように制御します。MPPT: Maximum Power Point Tracking
連系保護機能	周波数の上昇・低下，過電圧・不足電圧を検出します。停電などの異常時に，太陽光発電システムを系統から切り離します。
直流出力検出	商用電力系統（交流電力）に直流電力が重畳することを防ぎます。トランスレス方式，高周波絶縁方式の場合。
直流地絡検出	太陽電池を含む直流側の地絡を検出し，パワーコンディショナの運転を停止させます。
接続箱機能	複数の太陽電池からの直流配線を1本にまとめて，パワーコンディショナに送ります。
トランスデューサ機能	気温計，日射計からの計測データを変換して，パワーコンディショナに送ります。
力率変更機能	出力力率を変更して，電圧上昇を抑制します。
FRT	電力品質を確保するために必要となる，系統擾乱時の分散電源の運転継続性能です。三相の系統連系運転には必須です。FRT: Fault Ride Through

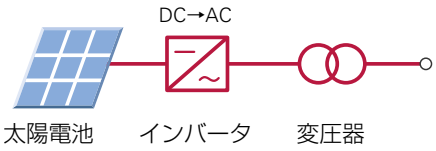
当社パワーコンディショナ20年の歴史

地球の温暖化，化石燃料の枯渇問題。太陽光発電はこれらを解決するために効果的な方法として大きな期待がかけられています。
山洋電気では20年以上前から，太陽光発電システム用パワーコンディショナの開発に取り組み，多くの実績を持っています。



パワーコンディショナの種類

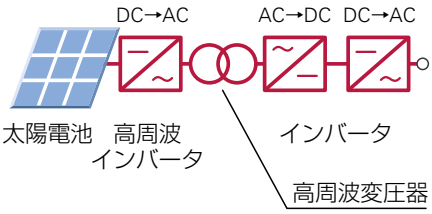
商用周波絶縁方式



太陽電池で発生した直流電力を商用周波の交流に変換した後，変圧器で絶縁する方式です。
ノイズカット性能，耐雷性能が高く，絶縁が確実です。

P83E
⇒p.24

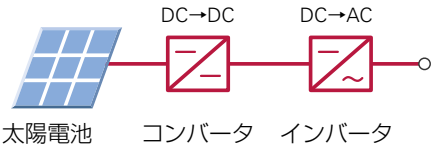
高周波絶縁方式



太陽電池で発生した直流電力を高周波の交流に変換した後，小型の高周波変圧器で絶縁をとって，その後一度直流に変換し，再び交流に変換する方式です。
商用周波絶縁方式よりも装置が小さく，省スペースです。

P73J
⇒p.16

トランスレス方式



太陽電池で発生した直流電力をDC-DCコンバータで昇圧し，インバータで商用周波の交流に変換する方式です。
商用周波絶縁方式よりも装置が小さく，省スペースで，高周波絶縁方式よりも比較的低コストです。

P61B
⇒p.12

P73H
⇒p.20

太陽光発電システム用
自立電源装置
1.5 kVA, 3 kVA, 5 kVA
P11A ⇒p.30

5 kW
P61B ⇒p.12

IP65

100 kW
P83E ⇒p.24

2011 **2013** **2014**

国外仕様

P83D
250 kW

IP65

P73H ⇒p.20
10 kW

SANUPS NET ⇒p.34
太陽光発電システム
状態監視サービス

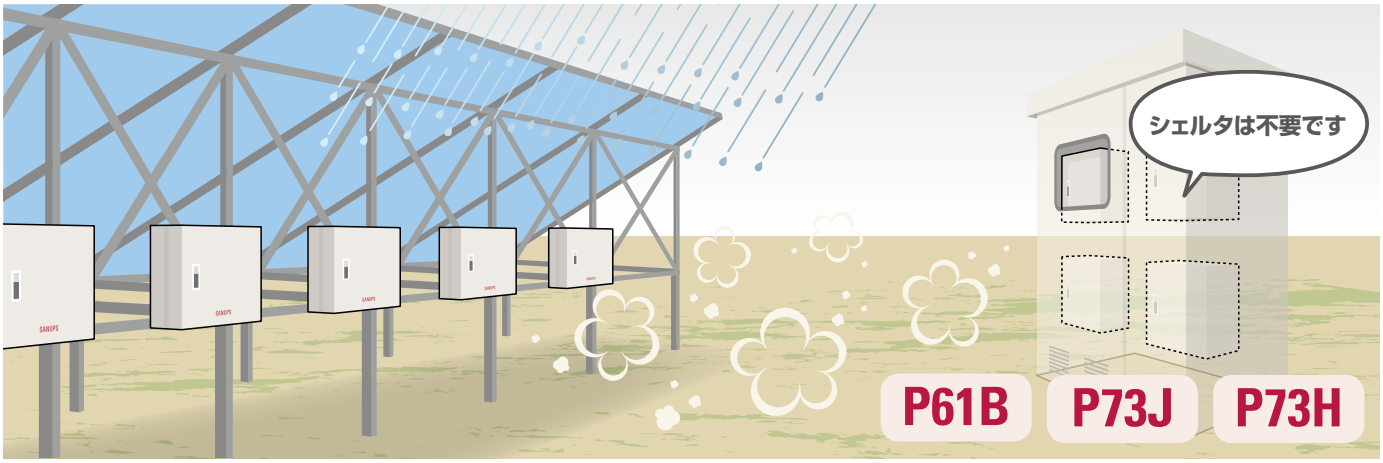
IP65

P73J ⇒p.16
9.9 kW, 10 kW

当社パワーコンディショナの特長

保護等級 IP65

防水・防塵性能に優れており，屋外でも安心して設置できます。



IP65

第二特性数字　噴流(water jet)に対しての保護

第一特性数字　塵埃の侵入があってはならない

第一特性数字	意味
0	無保護
1	50 mm超過の固定異物に対しての保護
2	12.5 mm超過の固定異物に対しての保護
3	2.5 mm超過の固定異物に対しての保護
4	1 mm超過の固定異物に対しての保護
5	所定の動作及び安全性を阻害する量の塵埃の侵入があってはならない
6	塵埃の侵入があってはならない

第二特性数字	意味
0	無保護
1	鉛直から落ちてくる水滴に対しての保護
2	鉛直から15度の範囲で落ちてくる水滴に対しての保護
3	散水(spraying water)に対しての保護
4	水の飛まつ(splashing water)に対しての保護
5	噴流(water jet)に対しての保護
6	暴噴流(powerful jet)に対しての保護
7	水に浸しても有害な影響を生じる水の侵入がないこと
8	潜水状態でも有害な影響を生じる水の侵入がないこと

保護等級（IPコード）は，IEC（国際電気標準会議）60529「DEGREES OF PROTECTION PROVIDED BY ENCLOSURES（IP code)」で規定されています。
※IEC 60529:2001

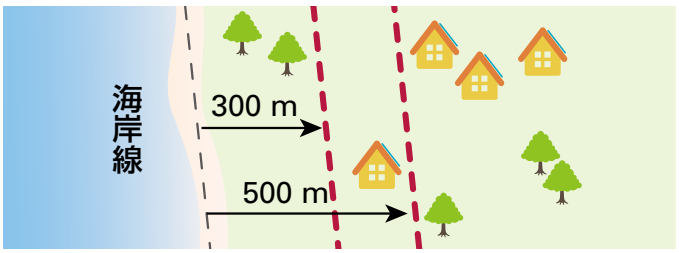
塩水噴霧試験 IEC60068-2-52 厳しさ6

P61B，P73Jは，塩害地域での使用を想定し，本試験により機能・性能に影響がないことを確認しています。

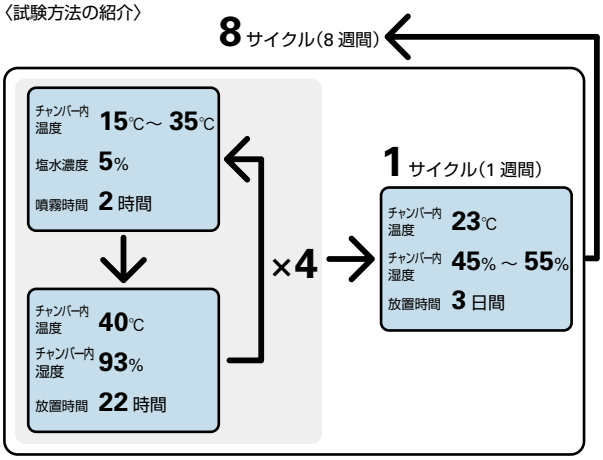
※外観の変色や錆の発生は保証の対象外です。

P61B 海岸線から 300 m 以上 離れた地域に設置できます

P73J 海岸線から 500 m 以上 離れた地域に設置できます



〈試験方法の紹介〉



広範囲の使用温度条件

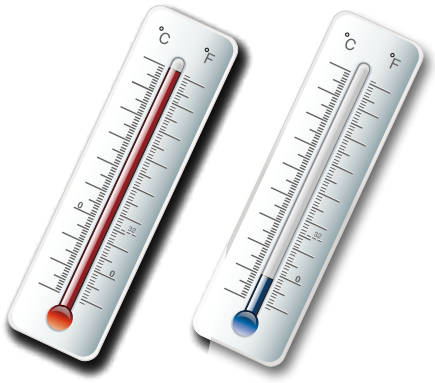
※直射日光が当たる場所へ設置する場合は，オプションのウェザーシェルタまたは屋外キュービクルをご使用ください。

P61B －20℃～＋60℃

P73J **P73H** －25℃～＋60℃

P83E －10℃～＋60℃

周囲温度が40℃を超えたときには，出力を抑制する場合があります。



出力制御システムの構成

2015年3月4日の経済産業省主催　系統ワーキンググループにて，出力制御システムに必要なパワーコンディショナの仕様が公表されました。当社のパワーコンディショナはSANUPS PV MonitorおよびSANUPS NETを併用することで，出力制御システムを構成することができます。（2015年7月出荷分より随時）

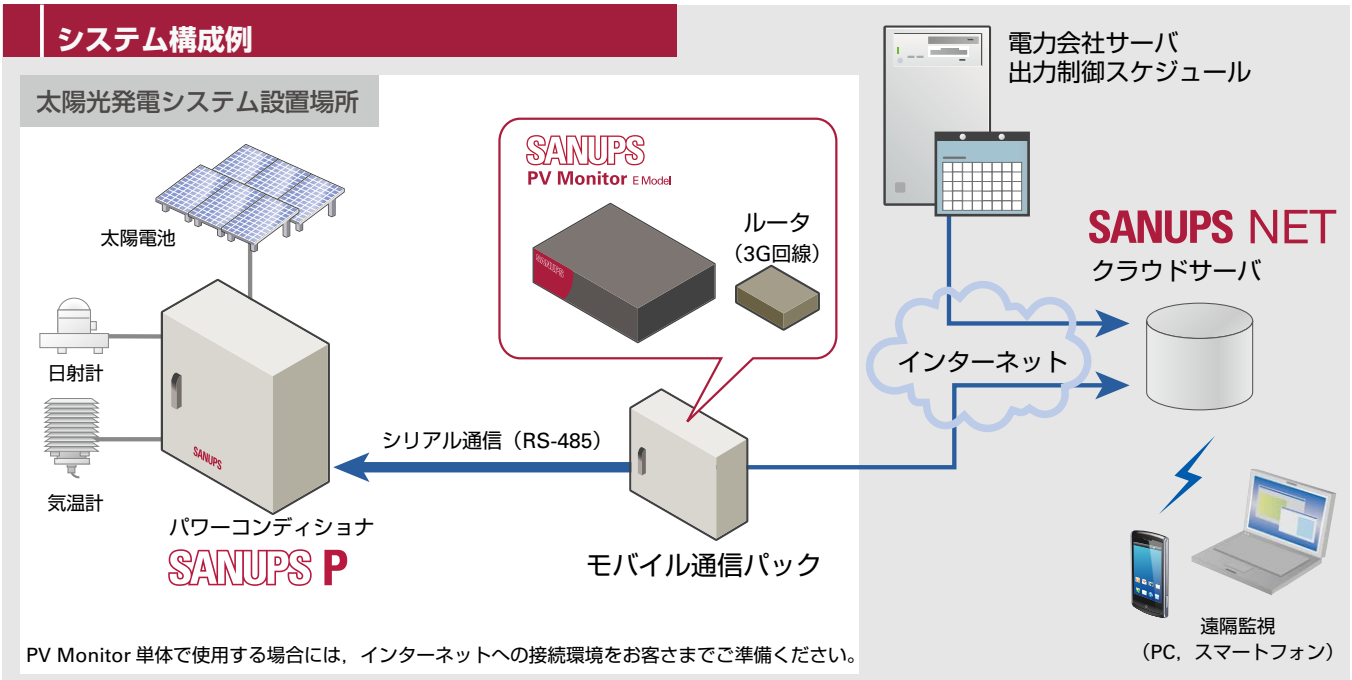
パソコン，スマートフォンからも遠隔監視できます

クラウドサービス SANUPS NET をお使いいただくことによって，出力制御システムを構成できるだけでなく，お手持ちのモバイルパソコン，スマートフォンから発電量の確認や計測データのダウンロードができるようになります。

インターネット接続もおまかせください

モバイル通信パックを使用する場合はインターネットへの接続も当社でおこないます。

システム構成例



・インターネット接続手段のないシステムでは，電力会社サーバから出力制御スケジュールをダウンロードし，PV Monitor へ手動で書き換えをおこなうことで出力制御システムを構成できます。
・出荷済みの製品は，現地でのソフトウェア書き換えが必要です。詳細は当社営業へご相談ください。

ラインアップ

パワーコンディショナの選び方

1 連系する系統の相数・電圧から…

単相 AC 202 V ＝ **P61B**
三相 AC 202 V ＝ **P73J, P73H, P83E**

2 出力容量から…

10 kW 未満 ＝ **P61B, P73J**
10 kW 以上 ＝ **P61B**(複数), **P73J, P73H**
100 kW 以上 ＝ **P73J**(複数), **P73H**(複数), **P83E**

3 設置先から…

屋内 ＝ **P61B, P73J, P73H, P83E**
屋外 ＝ **P61B, P73J, P73H, P83E**※
※屋外設置型か，オプションの屋外キュービクルを使ってください。

4 自立出力で…

自立運転機能付き ＝**P61B** 単相2線 AC 101 V,
P73H103SF 三相3線 AC 202 V,
P83E104SF 三相3線 AC 202 V

パワーコンディショナ設置の注意点

・直射日光があたる場所，ストーブなどの熱源から熱を直接受ける場所，エアコンの排気など熱気の影響を受ける場所には設置しないでください。高温になり，火災・故障の原因になります。

・パワーコンディショナの周囲に指定された通気用のスペースをとって設置し，通気口はふさがないでください。通気口をふさぐとパワーコンディショナ内部の温度が上昇し，部品劣化により発煙・発火のおそれがあります。

・騒音が気になる場所には設置しないでください。

・パワーコンディショナを設置する場合には，工事説明書，もしくは施工説明書をよく読み，説明書のとおりに設置してください。

パワーコンディショナ

型名	相数・線数	定格出力容量	種別
P61B	単相 3 線	5 kW 5.5 kW	系統連系・自立運転
P73J	三相 3 線	9.9 kW 10 kW	系統連系専用
P73H	三相 3 線	10 kW	系統連系・自立運転
P83E	三相 3 線	100 kW	系統連系専用
			系統連系・自立運転

太陽光発電システム用自立電源装置

型名	定格出力容量	種別	定格出力電圧
P11A	1.5 kVA	自立・蓄電型	AC 100 V
	3 kVA 5 kVA	自立運転型	

太陽光発電システムを遠隔監視

名称	サービスメニュー
SANUPS NET	電力の「見える化」サービス
	システム情報管理サービス
PV Monitor E Model	–

パワーコンディショナ型番の見方

P 7 3 J 992 R J

- **P** … PV（太陽光発電）
- **6** … 10 kW 未満
- **7** … 10 kW 以上
- **8** … 100 kW 以上
- **1** … 単相
- **3** … 三相
- シリーズ名
- **502** … 5.0 kW
- **552** … 5.5 kW
- **992** … 9.9 kW
- **103** … 10 kW
- **104** … 100 kW

	使用環境	設置方法	絶縁方式	力率変更機能	接続箱機能	表示部	備考	掲載ページ
	屋外・屋内	壁掛け	トランスレス方式	—	4 回路	LCDパネル ※オプション		12
	屋外・屋内	壁掛け	高周波絶縁方式	0.8 ～ 1.0 （0.01ステップ）	7 回路	本体LCD	トランスデューサ機能 （日射計，気温計用）	16
	屋外・屋内	壁掛け	トランスレス方式	0.85 ～ 1.0 （出荷時固定）	7 回路	本体LCD	トランスデューサ機能 （日射計，気温計用）	20
	屋外・屋内 屋内	据え置き	商用周波絶縁方式	0.8 ～ 1.0 （0.01ステップ）	—	本体タッチパネル		24

	使用環境	起動電圧	太陽電池入力電圧範囲	掲載ページ
	屋内	DC 270 V 以上	DC 200 ～ 500 V	30

	ネットワーク	発電状況表示・ダウンロード	運転状況表示	警報通知	掲載ページ
	インターネット	○	—	—	34
		○	○	○	
	社内ネットワーク	○	○	○	40

J … JET認証取得品
F … FRT要件対応品

R … 系統連系専用
S … 系統連系・自立運転

太陽電池の直並列数　選定方法

直並列数の組み合わせに対する考え方は主に3点です。

まず，最大の直列数を算出します。

1 開放電圧より算出

パワーコンディショナの最大許容入力電圧 ＞ 太陽電池の開放電圧　合計（1枚あたりの開放電圧×直列数）

例）DC 600 V ＞ DC 40 V × **14** = 560 V

2 最大出力(電力)動作電圧より算出

パワーコンディショナの最大出力追従制御範囲 ＞ 太陽電池の最大出力動作電圧　合計（1枚あたりの最大出力動作電圧×直列数）

例）DC 550 V ＞ DC 30 V × **18** = 540 V

1，2 の条件を両方満たす必要があるので，例）での最大直列数は**14**です。

つぎに，最小の直列数を算出します。

3 最大出力(電力)動作電圧より算出

パワーコンディショナの定格出力範囲下限値 ＜ 太陽電池の最大出力動作電圧　合計（1枚あたりの最大出力動作電圧×直列数）

例）DC 250 V ＜ DC 30 V × **9** = 270 V

したがって，例での最小直列数は**9**です。

さらに，容量を考慮に入れて並列数を選定してください。

実際の選定には，太陽電池の温度特性などを考慮する必要があります。

太陽光発電システム用パワーコンディショナ

P61B

入力運転電圧範囲 [V]
DC 60 ~ DC 450

定格出力電圧〔単相 3線〕 [V]
AC 202

定格出力容量 [kW]
5.0 / 5.5

使用環境周囲温度 [℃]
−20 ~ +60

IP65

→p.8参照

一般財団法人 電気安全環境研究所（JET）認証
登録番号：**MP-0040**（5kW タイプ），**MP-0067**（5.5kW タイプ）

変換効率95%

停電時にも使用できる自立運転機能付

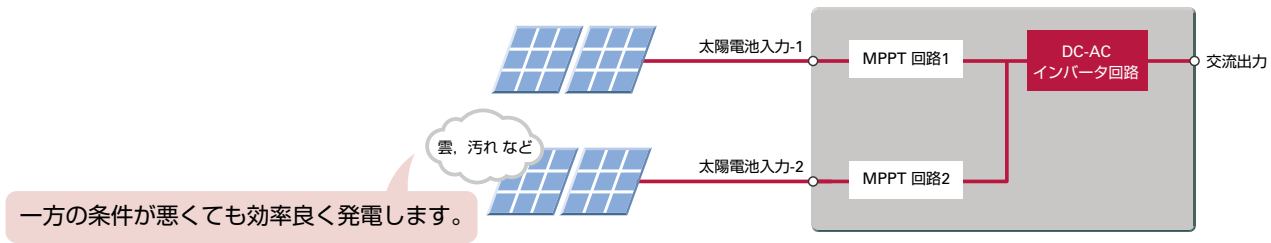
商用電源が停電しても，太陽光発電システムが発電していれば，自立用負荷に給電ができます。

接続箱機能を内蔵

4回路の太陽光パネル入力を直接接続できます。

最大電力点追従制御（MPPT）回路を2回路搭載

太陽電池を2系統接続している場合に，それぞれの日射条件や電圧が異なっても系統ごとに最適な制御ができます。系統ごとにパネルの数をそろえる必要がないため，さまざまなシステム構成に適応できます。



1回路の製品と比べ，太陽電池の発電電力を有効に引き出すことができます。太陽光パネルは直列数やメーカーが異なっていても接続できます。
※イラストは簡略化したイメージです。実際の接続は，施工説明書をご覧のうえおこなってください。

10年間の機器保証制度（製品価格に含む）

長く安心してお使いいただくために，10年保証制度をご用意しました。（お申し込みが必要です。）保証条件は当社規定に基づきます。

出力制御機能を必要とする場合は，当社営業へご相談ください。

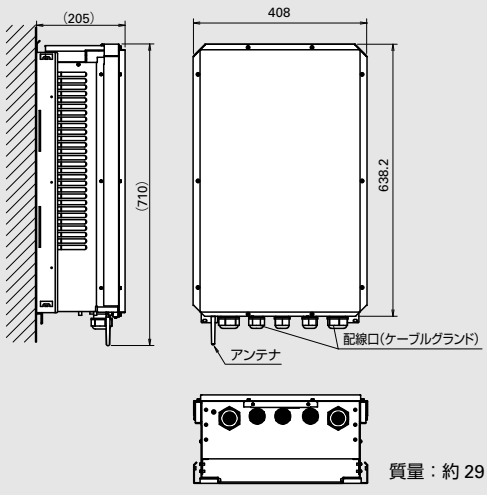
仕様

項目 ＼ 型名			P61B502SJ	P61B552SJ	備考
定格出力容量		系統連系運転時	5.0 kW	5.5 kW	
		自立運転時	2.5 kW		
絶縁方式			絶縁トランスなし		トランスレス方式
直流入力	定格電圧		DC 280 V		
	入力電圧範囲		DC 0 ～ 450 V		
	入力運転電圧範囲		DC 60 ～ 450 V		起動電圧 DC 80 V
	定格出力範囲		DC 150 ～ 400 V	DC 200 ～ 400 V	
	接続箱機能入力回路数		4 回路（一括入力も可能）		
	MPPT 回路数／モード		2 回路／一括モード，2 系統独立モード		
	最大電流容量	総合／ MPPT 回路	35 A ／ 18 A	32 A ／ 16 A	
		接続箱機能入力	9 A	9.5 A	
交流出力	相数・線数		単相 3 線		
	定格電圧	系統連系運転時	AC 202 V		
		自立運転時	AC 101 V		単相 2 線
	定格周波数		50Hz ／ 60Hz		
	交流出力電流ひずみ率		総合電流 5%以下，各次調波 3%以下		定格出力電流比
	出力力率		0.95 以上		系統連系運転・定格出力時
効率			95%（接続箱機能除く）		JIS C 8961 に基づく効率測定方法
通信方法			有線：RS-485，無線：IEEE802.15.4		
冷却システム			自然空冷		
連系保護			過電圧（OVR），不足電圧（UVR），周波数上昇（OFR），周波数低下（UFR）		
単独運転検出		受動的方式	電圧位相跳躍検出方式		
		能動的方式	ステップ注入付周波数フィードバック方式		
複数台連動機能			あり		
本体操作部			－	あり	
騒音			28 dB 以下		A 特性　正面 1 m
使用周囲温度（パワコン本体）			－ 20 ～＋ 60℃		温度による出力抑制あり
保護等級			IP65		

パワーコンディショナ設定時に LCD パネルが必要です。オプションから選んでご購入ください。

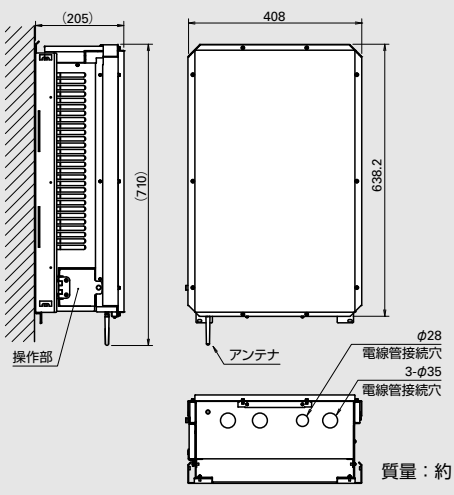
外形寸法（単位：mm）

5.0 kW



質量：約 29 kg

5.5 kW

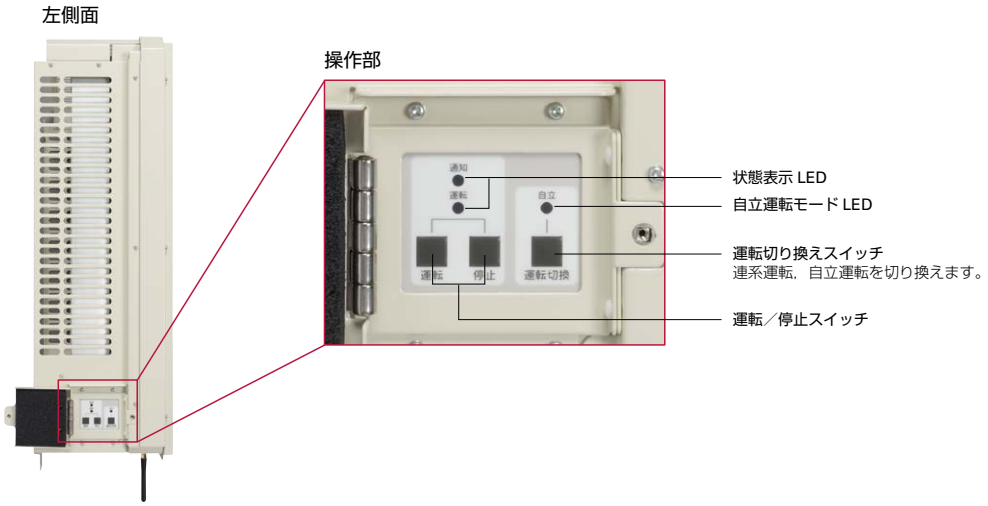


質量：約 30 kg

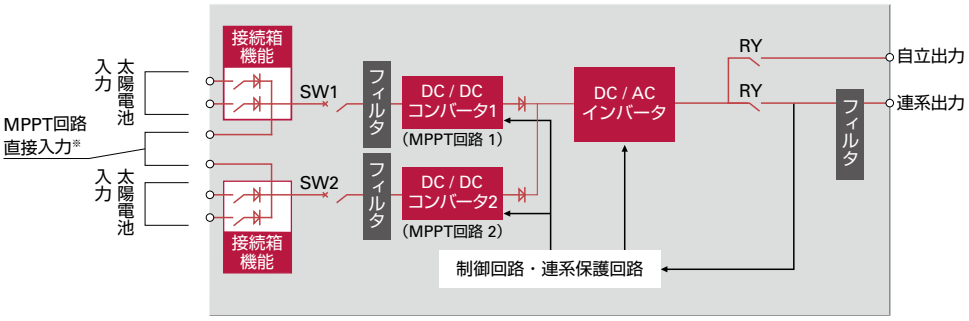
P61B

操作部

5.5 kW タイプのみ，本体の操作部で運転操作ができます。

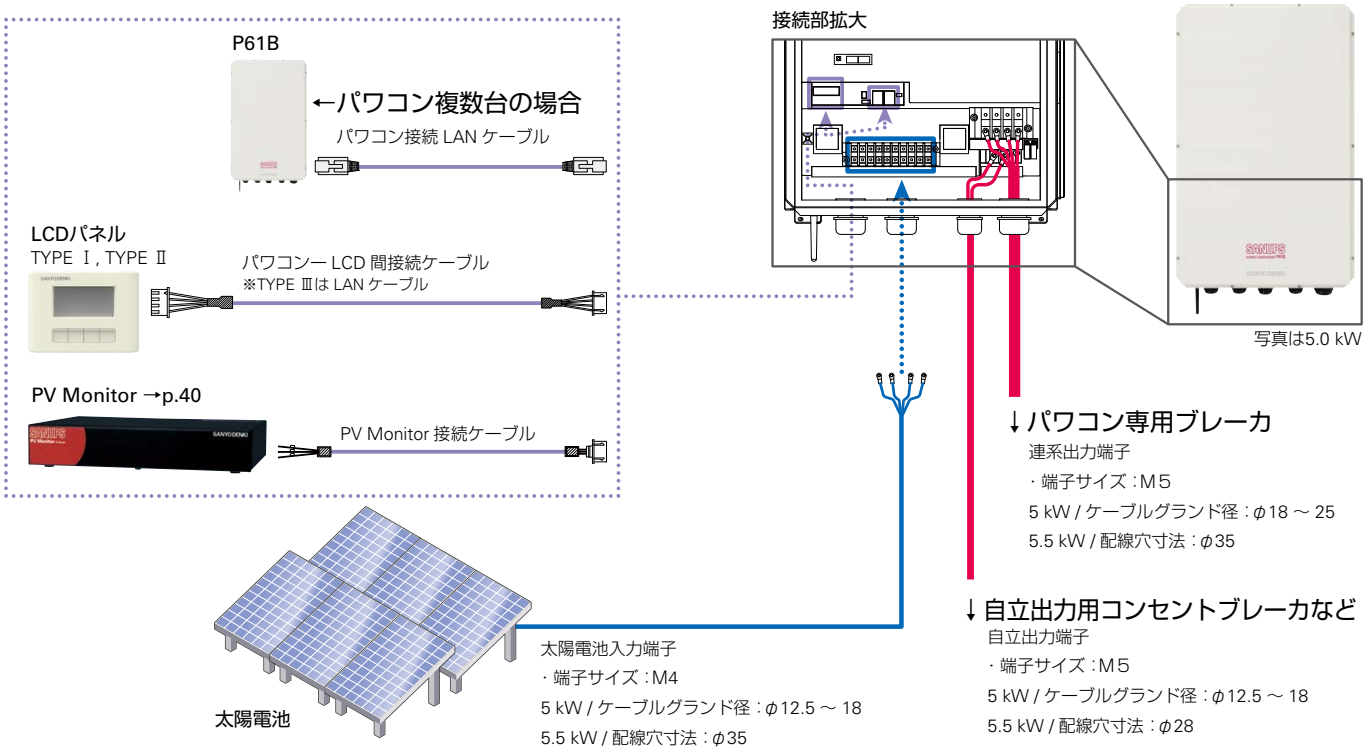


回路系統図



※外部接続箱を使って接続することもできます。

構成例



オプション

・LCDパネル　パワーコンディショナの運転操作，計測値表示および設定をします。パワコン−LCD間接続ケーブルが付きます。

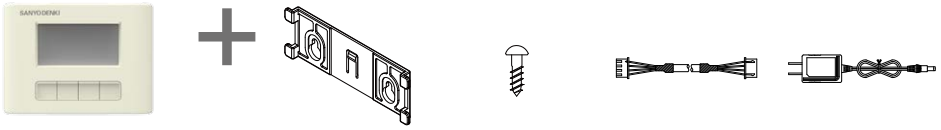
型番	接続パワコン台数	外形寸法（mm）	使用周囲温度	接続方法	付属ケーブル長	備考
P61B-LCDA00（TYPE Ⅰ）	1 ～ 3台	W 130×H 93×D 26.5	0 ～＋40℃	無線／有線	2 m	屋内設置
P61B-LCDA01（TYPE Ⅱ）	1 ～ 10台			有線		※モバイル通信パックと同時接続はできません。
P61B-LCDA02（TYPE Ⅲ）	1 ～ 10台	W 250×H 290×D 158	−20 ～＋60℃	有線	5 m	屋外／屋内設置　保護等級 IP65

LCDは単色グラフィックバックライト付き，128 x 64 ピクセルです。

主なLCD パネル操作メニュー

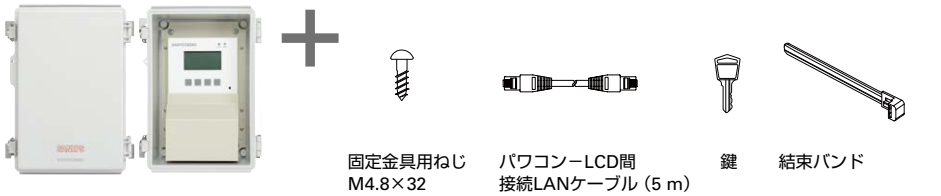
項目		内容
運転／停止	連系運転を開始	通常時，パワコンの運転を開始します。
	連系運転を停止	通常時，パワコンの運転を停止します。
	自立運転を開始	停電発生時，連系運転から自立運転に切り換え，太陽電池が発電した電力を使用できるようにします。
	自立運転を停止	停電が回復した場合，自立運転を停止し，連系運転に切り換えます。
発電量を見る	現在，本日の発電量	操作した時点の発電，操作した当日分の発電量が表示されます。
	過去の発電量	月，または日単位の過去の発電量が表示されます。
	累積の発電量	操作した日までの累積の発電量が表示されます。

TYPE Ⅰ，TYPE Ⅱ　　付属品



LCD パネル取付具　取付具固定用ねじ M4×20　パワコン−LCD間 接続ケーブル（2 m）　AC アダプタ

TYPE Ⅲ　　付属品

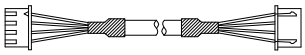


固定金具用ねじ M4.8×32　パワコン−LCD間 接続LANケーブル（5 m）　鍵　結束バンド　結束バンド固定具　結束バンド固定具用ねじ M4×8

・パワコン−LCD間接続ケーブル

（TYPE Ⅰ，TYPE Ⅱ用）

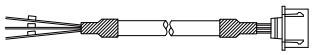
型番	ケーブル長
P61B-CBL202	2 m
P61B-CBL220	20 m
P61B-CBL250	50 m



パワコンとLCDパネルを有線通信で運用するためのケーブルです。

・PV Monitor 接続ケーブル

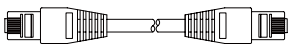
型番	ケーブル長
P61B-CBL303	3 m
P61B-CBL310	10 m
P61B-CBL320	20 m
P61B-CBL350	50 m



PV Monitor とパワコンの接続に必要です。

・パワコン接続LANケーブル

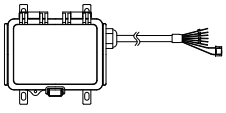
型番	ケーブル長
P61B-CBL102（屋内用）	2 m
P61B-CBL105（屋外用）	5 m



パワコンを複数台接続する場合に必要です。

・リモートスイッチ

型番：P61B-RSWA00



5.0 kWタイプ用。PV Monitorを使用する場合に必要です。LCDパネルを外したときに，パワコンのON / OFFができます。

ケーブル長　2 m

・屋外設置用サンシェード

型番：P61B-SS502A00

直射日光が当たる場所へ設置する場合に必要です。

外形寸法：W 435×H 685×D 233 mm

太陽光発電システム用パワーコンディショナ

P73J

入力運転電圧範囲 [V]
DC 150 ~ DC 570

定格出力電圧〔三相 3線〕 [V]
AC 202

定格出力容量 [kW]
9.9 / 10

使用環境周囲温度 [℃]
−25 ~ +60

IP65 →p.8参照

FRT →p.48参照

一般財団法人 電気安全環境研究所（JET）認証
登録番号：**P-0239**（9.9kW タイプ）

変換効率93%

FRT 要件に適応

三相の系統連系運転に必要となるFRT 要件に適応しています。FRT: Fault Ride Through

力率変更機能

出力力率を0.8 ～ 1.0の範囲で，0.01ステップで設定できます（お客さまが操作パネルで変更できます）。力率の変更により，電圧上昇の抑制が容易にできますので，設備の大幅な強化が必要ありません。

同一連系点に3 システムまで接続

能動的方式の無効電力同期信号の同期配線が3 台並列まで不要です。3 システムを 1 つの電柱に接続できます。
※接続の可否は電力協議によります。

10年間の機器保証制度（有償）

通常の機器保証1 年間から，有償により10 年間へ延長することができます。保証条件は当社規定に基づきます。

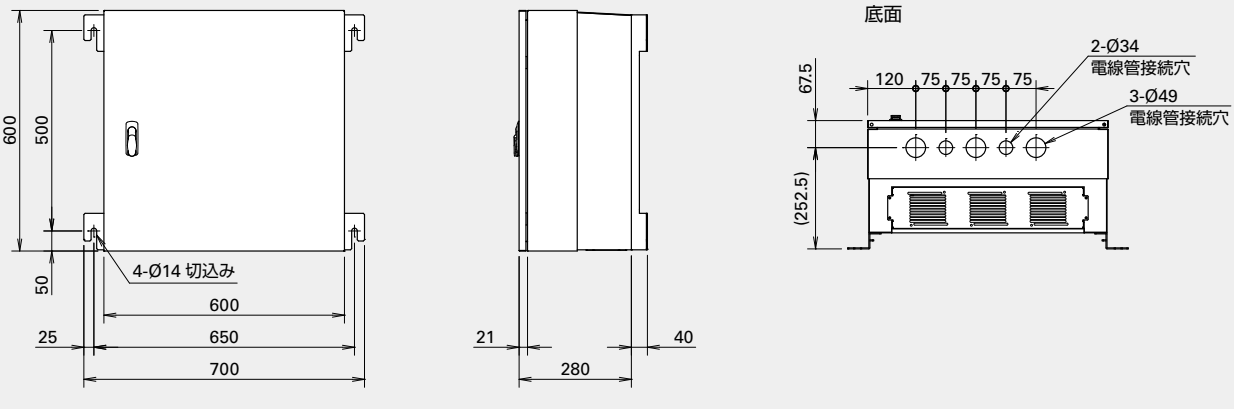
出力制御機能を必要とする場合は，当社営業へご相談ください。

仕様

項目 ＼ 型名			系統連系タイプ		備考
			P73J992RJ	P73J103RF	
出力容量			9.9 kW	10 kW	
主回路方式			自励式電圧形		
スイッチング方式			高周波 PWM		
絶縁方式			高周波絶縁方式		
冷却方式			強制空冷		
系統連系運転	直流入力	定格電圧	DC 400 V		
		最大許容入力電圧	DC 570 V		
		入力運転電圧範囲	DC 150 ～ 570 V		定格出力範囲 DC 250 ～ 540 V
		最大出力追従制御範囲	DC 190 ～ 540 V		
		入力回路数	7 回路（MAX 11A/ 回路） 1 回路（一括入力の場合）		一括入力の場合は，外部に接続箱が必要です
	交流出力	相数・線数	三相 3 線		
		定格電圧	AC 202 V		
		定格周波数	50Hz / 60Hz		
		定格出力電流	AC 28.3 A	AC 28.6 A	
		交流出力電流ひずみ率	総合電流 5%以下，各次調波 3%以下		定格出力電流比
		出力力率	0.95 以上		定格出力時，力率1.0設定の場合 力率設定範囲：0.8 ～ 1.0（0.01ステップ）
効率			93%（接続箱機能除く）		JIS C 8961に基づく効率測定方法
連系保護			過電圧（OVR），不足電圧（UVR），周波数上昇（OFR），周波数低下（UFR）		OVGRは外付けとし無電圧b接点入力を標準とする
単独運転検出		受動的方式	電圧位相跳躍検出		
		能動的方式	無効電力変動方式※		
通信方法			RS-485		
騒音			50 dB 以下		A特性　正面1 m
使用環境		周囲温度	－ 25 ～＋ 60℃		40℃を超える場合は出力制限にて運転
		相対湿度	90% 以下（結露しないこと）		
		標高	2000 m 以下		
塗装色			マンセル 5Y7/1（半ツヤ）		
発生熱量			688 W	695 W	
トランスデューサ機能			あり		日射計用，気温計用
質量			64 kg		

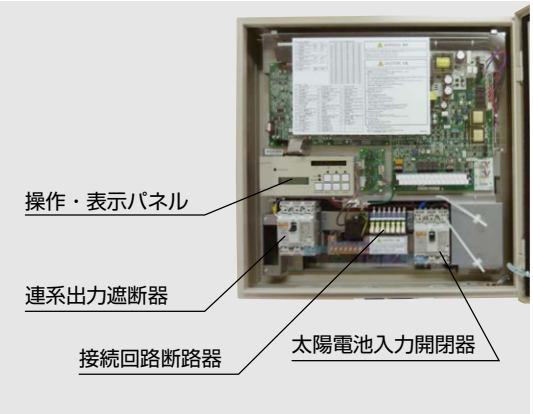
※本パワーコンディショナを多数台 ・ 集中設置する場合は， 当社に問い合わせください。

外形寸法（単位：mm）

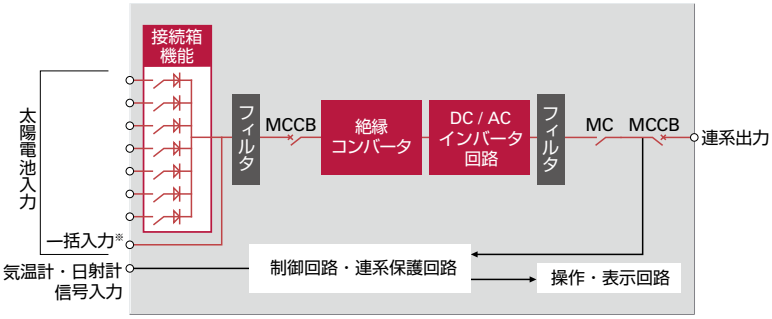


P73J

操作部

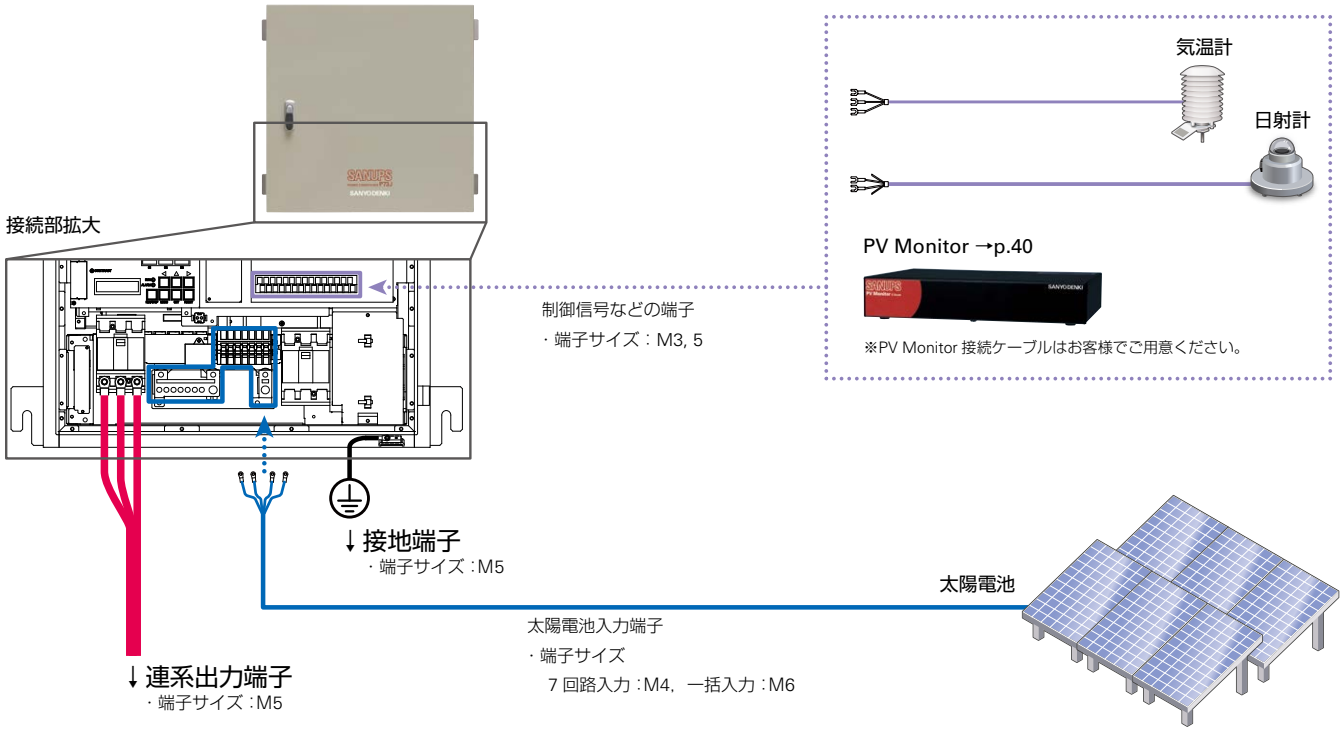


回路系統図



※ 一括入力の場合は，外部に接続箱が必要です。

構成例

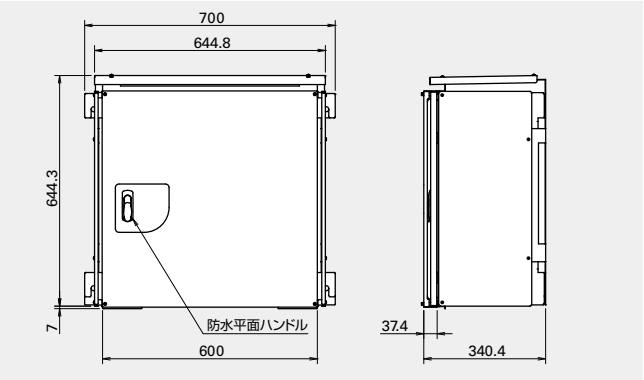


オプション

・ウェザーシェルタ　型番：OCP73HJWA01

直射日光が当たる場所へ設置する場合に必要です。

外形寸法（単位：mm）



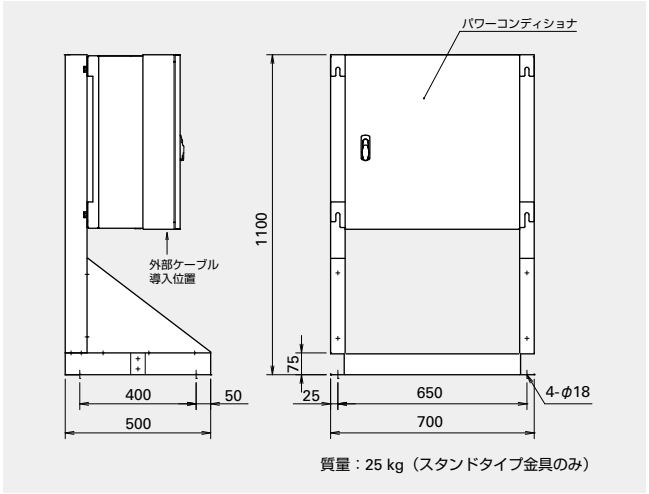
・スタンドタイプ金具

パワーコンディショナを壁掛け以外で設置するための架台です。

（組み立て式）

型番	素材
STP73H01	鋼板
STP73H02	SUS

外形寸法（単位：mm）



質量：25 kg（スタンドタイプ金具のみ）

太陽光発電システム用パワーコンディショナ

P73H

入力運転電圧範囲 [V]
DC 150 ~ DC 600

定格出力電圧〔三相 3線〕 [V]
AC 202

定格出力容量 [kW]
10

使用環境周囲温度 [℃]
−25 ~ +60

IP65 →p.8参照

FRT →p.48参照

一般財団法人 電気安全環境研究所（JET）認証
登録番号：**P-0188**

変換効率94.5%

広い入力電圧範囲

入力電圧範囲はDC 150 ～ 600 Vで，さまざまな太陽電池に使用できます。

FRT 要件に適応

三相の系統連系運転に必要となるFRT 要件に適応しています。FRT: Fault Ride Through

停電時にも使用できる自立運転機能付き

停電が発生しても太陽電池の電力から給電ができるため，万一の停電時にも非常用設備に電力を供給できます。
オプションのトランス盤を使えば，AC 100 V（単相2線）で出力できます。

10年間の機器保証制度（有償）

通常の機器保証1 年間から，有償により10 年間へ延長することができます。保証条件は当社規定に基づきます。

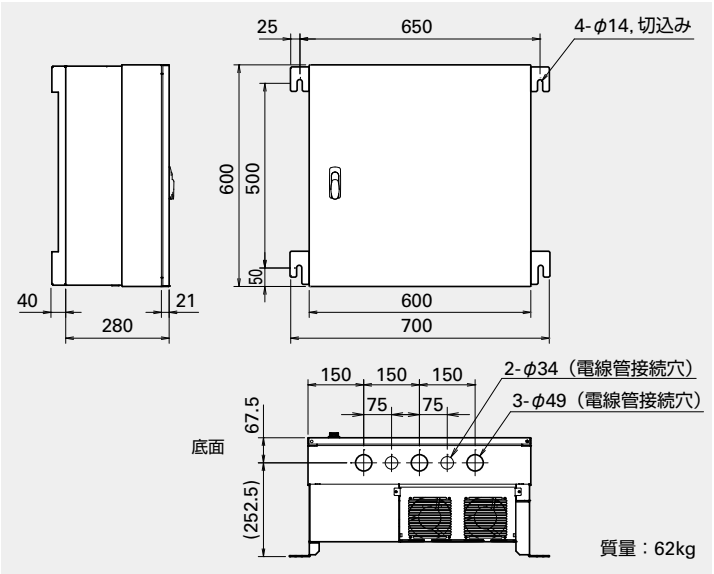
出力制御機能を必要とする場合は，当社営業へご相談ください。

仕様

項目 ＼ 型名			P73H103SJ（自立運転機能付きタイプ）	備考
定格出力			10 kW	
方式		主回路方式	自励式電圧形	
		スイッチング方式	高周波 PWM	
		絶縁方式	絶縁トランスなし	トランスレス方式
系統連系運転	直流入力	定格電圧	DC 400 V	
		最大許容入力電圧	DC 600 V	
		入力運転電圧範囲	DC 150 ～ 600 V	定格出力範囲 DC 280 ～ 550 V
		最大出力追従制御範囲	DC 150 ～ 550 V	
		入力回路数	7 回路（MAX 10 A ／回路）， 1 回路（一括入力の場合）	一括入力の場合は，外部に接続箱が必要です
	交流出力	相数・線数	三相 3 線	S 相接地
		定格電圧	AC 202 V	
		定格周波数	50Hz ／ 60Hz	
		定格出力電流	AC 28.6 A	
		交流出力電流ひずみ率	総合電流 5%以下，各次調波 3%以下	定格出力電流比
		出力力率	0.95 以上	定格出力時，力率1.0設定の場合 力率設定範囲：0.85 ～ 1.0（出荷時に設定）注1
自立運転	直流入力	定格電圧	DC 400 V	
		最大許容入力電圧	DC 600 V	
		入力運転電圧範囲	DC 150 ～ 600 V	定格出力範囲 DC 280 ～ 550 V
	交流出力	定格出力	10 kVA	負荷力率 1.0
		相数・線数	三相 3 線 （V 相接地：パワーコンディショナで接地）	オプションのトランス盤を使用すると AC 100 V（単相 2 線）で出力できます
		定格電圧	AC 202 V	
		電圧精度	定格電圧± 5%	
		定格周波数	50Hz ／ 60Hz	
		周波数精度	定格周波数± 0.1Hz 以内	
		交流出力電圧ひずみ率	線形負荷：5%以下	
		過負荷耐量	100%連続	
効率			94.5%（接続箱機能除く）	JIS C 8961 に基づく効率測定方法
連系保護			過電圧（OVR），不足電圧（UVR），周波数上昇（OFR），周波数低下（UFR）	OVGR は外付けとし無電圧 b 接点入力を標準とする
単独運転検出		受動的方式	電圧位相跳躍検出	
		能動的方式	無効電力変動方式※	
通信方法			RS-485	
騒音			50 dB 以下	A 特性　正面 1 m
使用環境		周囲温度	－ 25 ～＋ 60℃	40℃を超える場合は出力制限にて運転
		相対湿度	90% 以下（結露しないこと）	
		標高	2000 m 以下	
塗装色			マンセル 5Y7/1（半ツヤ）	
発生熱量			582 W	
トランスデューサ機能			あり	日射計用，気温計用

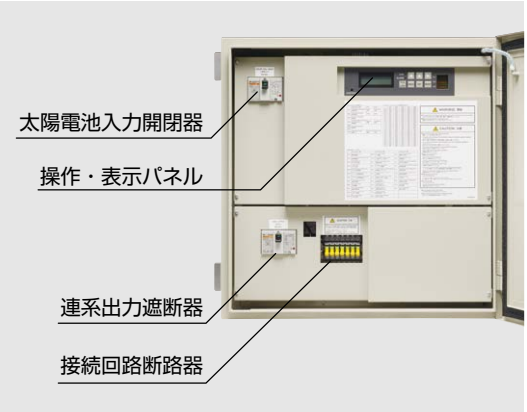
※本パワーコンディショナを多数台・集中設置する場合は，当社にお問い合わせください。
注1：力率は0.85 ～ 1.0（0.01ステップ）の範囲で設定できます。ご注文時にご指定ください。

外形寸法（単位：mm）

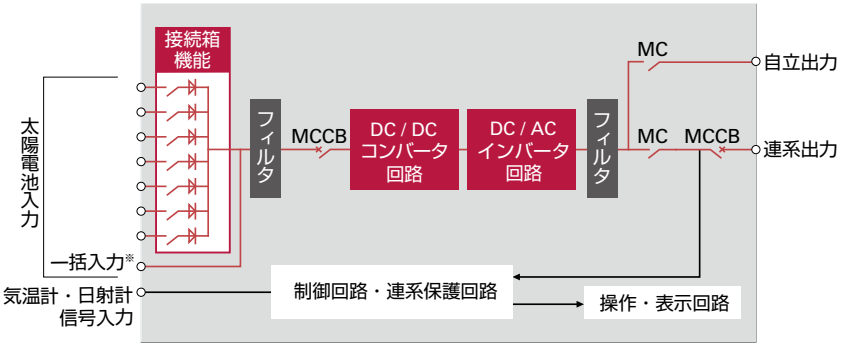


P73H

操作部

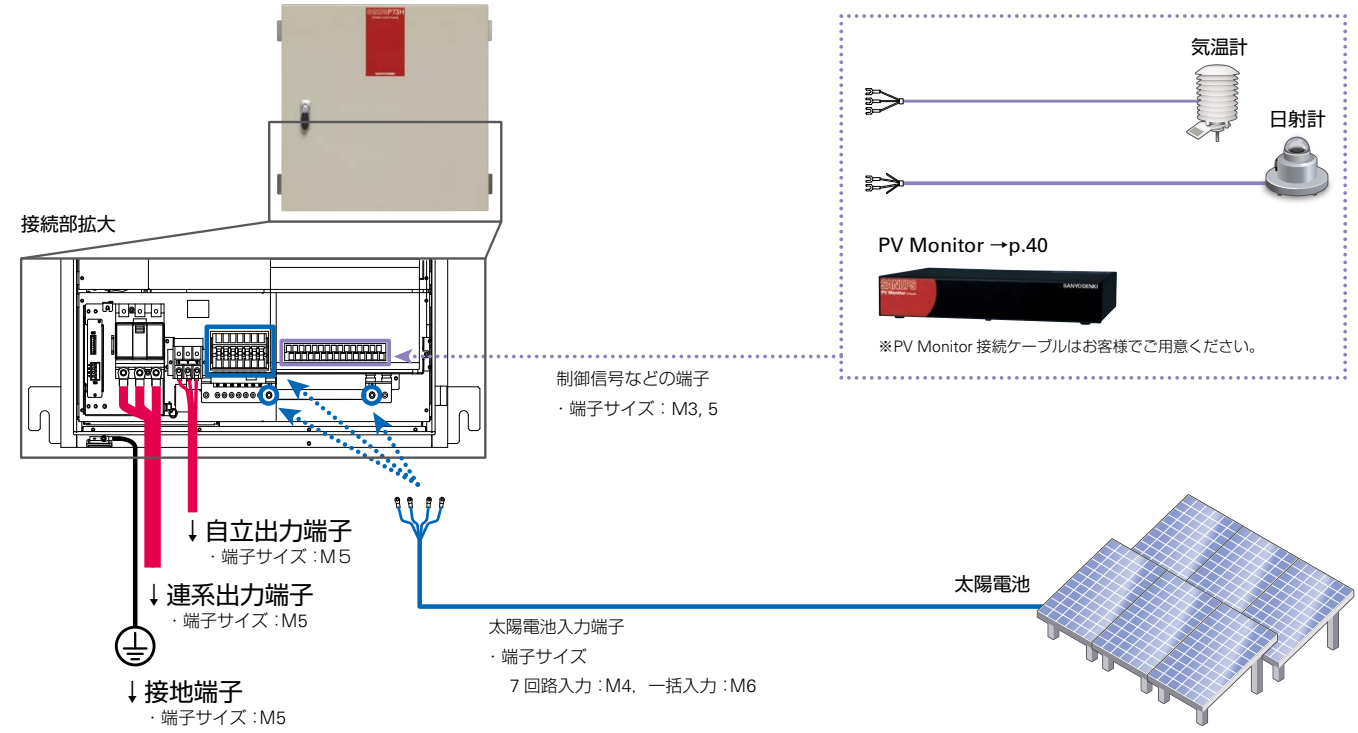


回路系統図



※ 一括入力の場合は，外部に接続箱が必要です。

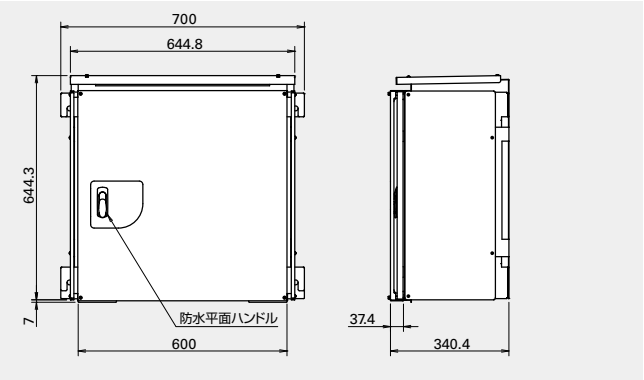
構成例



オプション

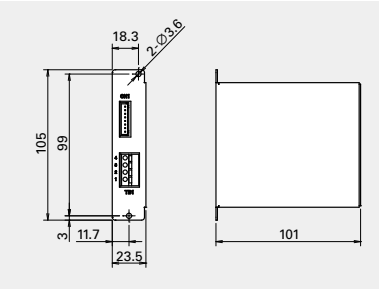
・ウェザーシェルタ　型番：OCP73HJWA01
直射日光が当たる場所へ設置する場合に必要です。

外形寸法（単位：mm）



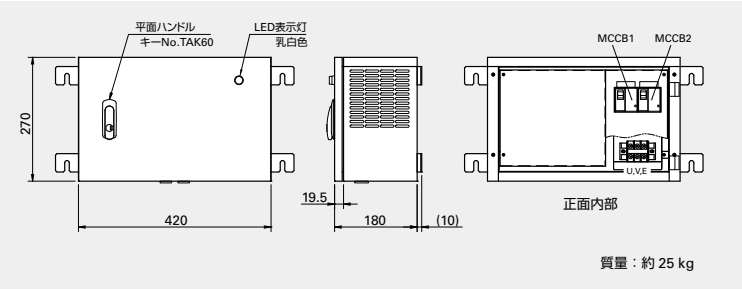
・計測カード　型番：PRP73H01
パワーコンディショナに搭載し，発電電力量をアナログ信号で出力します。

外形寸法（単位：mm）



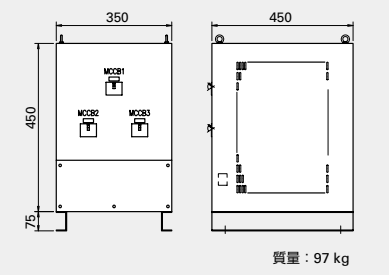
・自立出力用トランス盤　1.5 kVA　型番：TRP73H152SA01
AC 200 V（単相2線）を，AC 100 V（単相2線）に変換してコンセント出力します。

外形寸法（単位：mm）



・自立出力用スコットトランス盤　5 kVA
AC 200 V（三相3線）を，AC 100 V / 200 V（単相3線）×2回路に変換します。

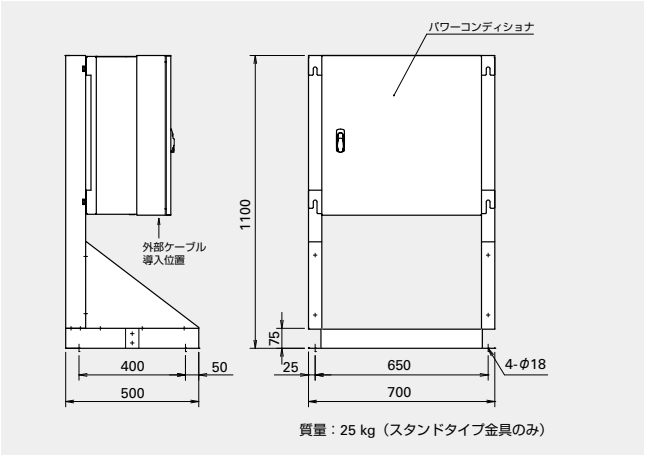
外形寸法（単位：mm）



・スタンドタイプ金具
パワーコンディショナを壁掛け以外で設置するための架台です。
（組み立て式）

型番	素材
STP73H01	鋼板
STP73H02	SUS

外形寸法（単位：mm）



太陽光発電システム用パワーコンディショナ

P83E

入力運転電圧範囲 [V]
DC 240 ~ DC 600

定格出力電圧〔三相 3線〕 [V]
AC 202

定格出力容量 [kW]
100

使用環境周囲温度 [℃]
−10 ~ +60

FRT

→p.48参照

変換効率95%

広い入力電圧範囲

入力電圧範囲はDC 240 ～ 600 Vで，さまざまな太陽電池に使用できます。

停電時にも使用できる自立運転機能付きタイプをラインアップ

自立運転機能付きタイプは，停電が発生しても太陽光発電の電力から給電ができるため，万一の停電時にも非常用設備に電力を供給できます。※供給できる電力は太陽光の状態によります。

力率変更機能

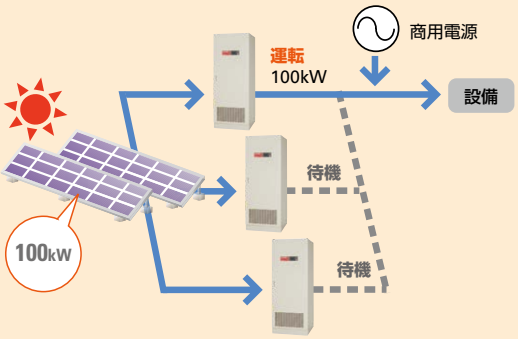
出力力率を0.8 ～ 1.0の範囲で設定できます（お客様がタッチパネルで変更できます）。力率の変更により，電圧上昇の抑制が容易にできますので，設備の大幅な強化が必要ありません。

台数制御機能

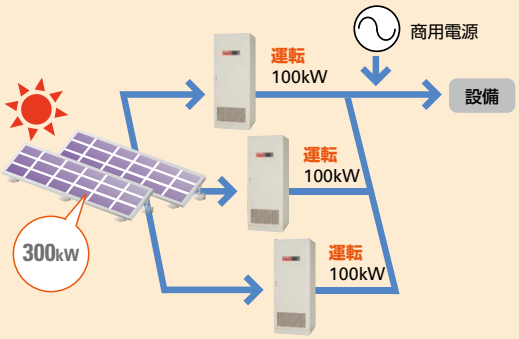
太陽電池の発電量に応じて，自動でパワーコンディショナを最適台数で運転します。（最大5 台）発電量が少ない時にも，高効率な運転ができます。

運転例（パワーコンディショナ 3 台の場合）

太陽電池の総発電量が 100kW より低い場合



太陽電池の総発電量が 300kW の場合



台数制御をおこなう場合は当社にお問い合わせください。

屋外設置型をラインアップ（系統連系タイプのみ）

防水性能に優れており，遮光板を装備しているため，直射日光の当たる屋外でも安心して設置できます。（保護等級IP44）

FRT 要件に適応

三相の系統連系運転に必要となるFRT 要件に適応しています。FRT: Fault Ride Through

出力制御機能を必要とする場合は，当社営業へご相談ください。

P83E

仕様

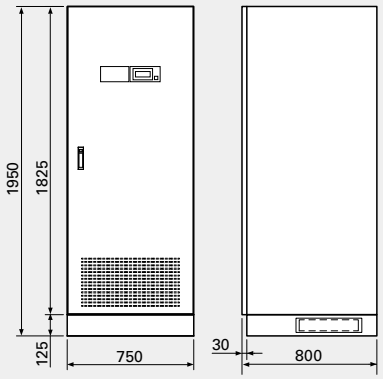
項目 ＼ 型名			P83E104RF（系統連系タイプ）	P83E104SF（自立運転機能付きタイプ）	備考
出力容量			100 kW		力率 1.0 の場合
方式		主回路方式	自励式電圧形		
		スイッチング方式	高周波 PWM		
		絶縁方式	商用周波絶縁方式		
		冷却方式	強制空冷		
系統連系運転	直流入力	定格電圧	DC 300 V		
		最大許容入力電圧	DC 600 V		
		入力運転電圧範囲	DC 240 ～ 600 V（定格出力範囲 DC 270 ～ 550 V）		
		最大出力追従制御範囲	DC 240 ～ 550 V		
	交流出力	相数・線数	三相 3 線		S 相接地
		定格電圧	AC 202 V		
		定格周波数	50 または 60Hz		
		定格出力電流	AC 286 A		
		交流出力電流ひずみ率	総合電流 5%以下，各次調波 3%以下		定格出力電流比
		出力力率	0.95 以上		定格出力時，力率 1.0 設定の場合 力率設定範囲：0.8 ～ 1.0（0.01 ステップ）
	効率		95%		JIS C 8961 に基づく効率測定方法 力率 1.0 の場合
自立運転	直流入力	定格電圧	－	DC 300 V	
		最大許容入力電圧	－	DC 600 V	
		入力運転電圧範囲	－	DC 240 ～ 600 V （定格出力範囲 DC 270 ～ 550 V）	
	交流出力	定格出力	－	100 kVA	負荷力率 1.0
		相数・線数	－	三相 3 線	オプションの単相出力変圧器盤を使用すると単相出力に変換することができます
		定格電圧	－	AC 202 V	
		電圧精度	－	定格電圧± 8%以内	
		定格周波数	－	50 または 60Hz	
		周波数精度	－	定格周波数± 0.1Hz 以内	
		交流出力電圧ひずみ率	－	線形負荷：5%以下	
		過負荷耐量	－	100%連続	
	効率		－	95%	
連系保護			過電圧（OVR），不足電圧（UVR），周波数上昇（OFR）， 周波数低下（UFR）		
単独運転検出		受動的方式	電圧位相跳躍検出		
		能動的方式	無効電力変動方式※		
通信方法			RS-485		
騒音			63 dB 以下		装置正面 1 m　A 特性
使用環境		周囲温度	－ 10 ～＋ 60℃		40℃を超える場合は出力制限にて運転
		相対湿度	30 ～ 90%（結露しないこと）		
		標高	2000 m 以下		
塗装色			マンセル 5Y7/1（半ツヤ）		
発生熱量			5263 W		

※本パワーコンディショナを多数台・集中設置する場合は，当社にお問い合わせください。

外形寸法（単位：mm）

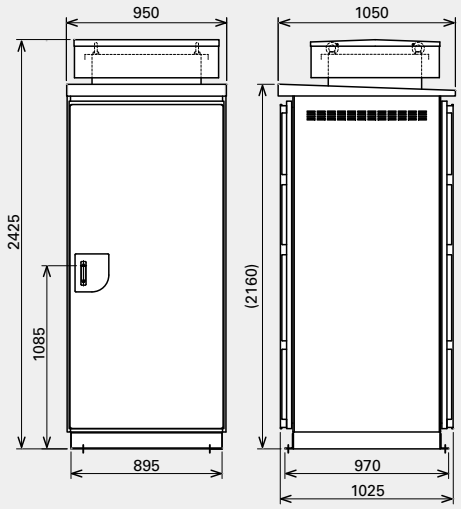
系統連系タイプ

［屋内設置型］ 型番：**P83E104RF**



質量：880 kg

［屋外設置型］ 型番：**P83E104RFQ**

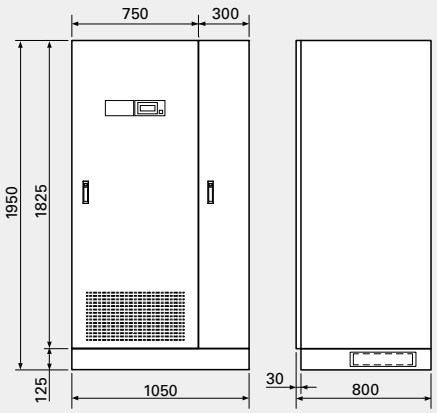


質量：1200 kg

自立運転機能付きタイプ

［屋内設置型］ 型番：**P83E104SF**

屋外設置する場合はオプションの屋外キュービクル（→ p.29）をご使用ください。



質量：1030 kg

操作部

タッチパネルで，パワーコンディショナの状態を表示したり，さまざまな設定をおこなうことができます。

画面表示例

■ タッチパネルで設定できる項目例

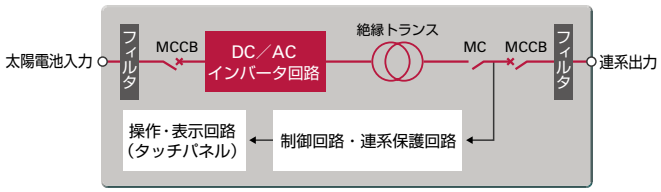
項目		設定できる内容（下線部は出荷時の設定値）
連系保護機能設定	UV 設定	系統不足電圧の検出値・検出時間 検出値：160 V，165 V，170 V，175 V，<u>180 V</u> 検出時間：0.5 秒，<u>1.0 秒</u>，1.5 秒，2.0 秒
	OV 設定	系統過電圧の検出値・検出時間 検出値：<u>225 V</u>，230 V，235 V，240 V 検出時間：0.5 秒，<u>1.0 秒</u>，1.5 秒，2.0 秒
	UF 設定	系統周波数低下の検出値・検出時間 検出値（50Hz）：<u>47.5Hz</u>，48.0Hz，48.5Hz，49.0Hz，49.5Hz 検出値（60Hz）：<u>57.0Hz</u>，57.6Hz，58.2Hz，58.8Hz，59.4Hz 検出時間：0.5 秒，<u>1.0 秒</u>，1.5 秒，2.0 秒
	OF 設定	系統周波数上昇の検出値・検出時間 検出値（50Hz）：50.5Hz，51.0Hz，<u>51.5Hz</u> 検出値（60Hz）：60.6Hz，61.2Hz，<u>61.8Hz</u> 検出時間：0.5 秒，<u>1.0 秒</u>，1.5 秒，2.0 秒
	受動設定	単独運転検出機能の受動的方式 検出値：± 3°，± 5°，<u>± 8°</u>，± 10°
	復帰時間	復電後の投入阻止時間 5 秒，150 秒，200 秒，<u>300 秒</u>
出力力率設定		パワーコンディショナの出力力率 設定範囲：0.8 ～ 1.0（0.01 ステップ）

※上記は設定できる項目の一部です。

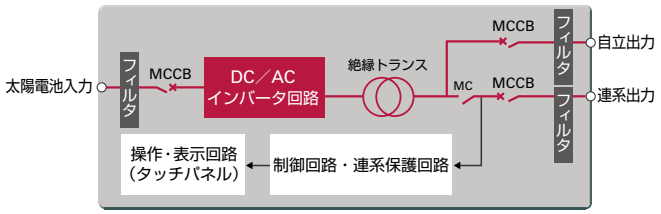
P83E

回路系統図

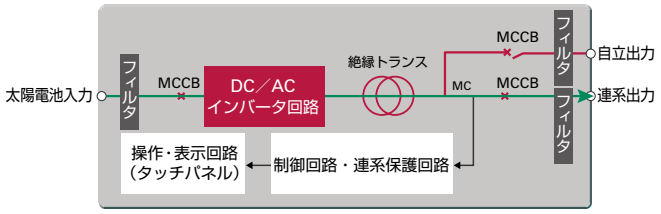
■ 系統連系タイプ（型名：P83E104R）



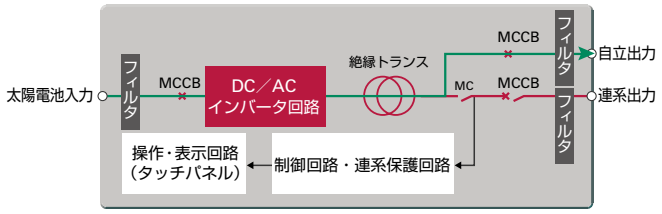
■ 自立運転機能付きタイプ（型名：P83E104S）



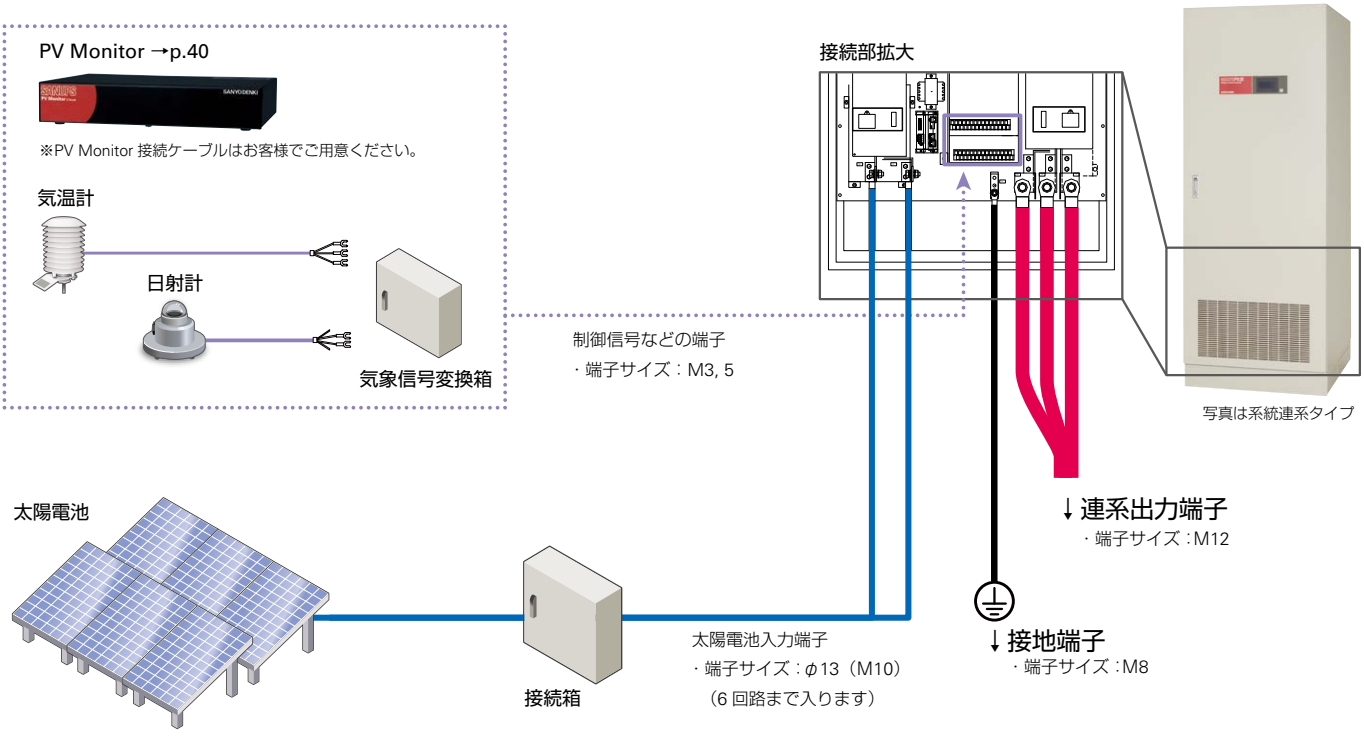
通常時



停電時



構成例

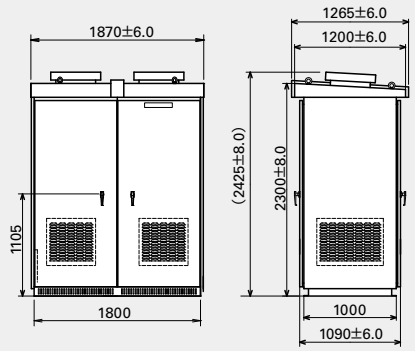


オプション

・屋外キュービクル

屋内設置型を屋外に設置する場合に必要です。

自立運転機能付きタイプ用

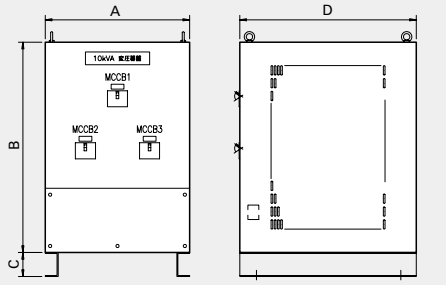


質量：600 kg（屋外キュービクルのみ）

・自立出力用スコットトランス盤　（自立運転機能付きタイプに使用）

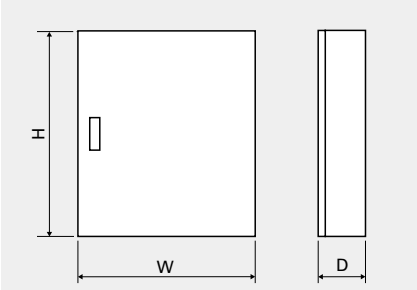
AC 200 V（三相3線）を，AC 100 V / 200 V（単相3線）×2回路に変換します。

	寸法（mm）				質量(kg)
	A	B	C	D	
10kVA	450	655	75	550	180
20kVA	450	655	75	600	235



・接続箱・気象信号変換箱

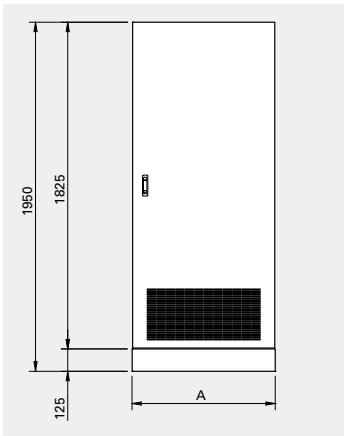
	回路数	各回路の入力電流(A)	寸法（mm）			質量(kg)	備考
			W	H	D		
接続箱	10	10	800	900	200	60	接続箱の最大入力電圧は DC600V
	5	10	700	700		35	
気象信号変換箱	–	–	500	400	160	20	日射計，気温計用 トランスデューサ内蔵



・台数制御用集電盤

台数制御をする場合に必要です。

	寸法（mm）			質量(kg)
	A	B	C	
2 回路	500	420	360	200
3 回路				230
4 回路	800	720	660	280
5 回路				300



塗装色：マンセル　5Y7/1（半ツヤ）

太陽光発電システム用自立電源装置

P11A

太陽電池入力電圧範囲 V
DC 200 ~ DC 500
定格出力電圧〔単相 2線〕 V
AC 100
定格出力容量 kVA
1.5 / 3 / 5

停電時にも太陽光パネルで発電した電力を使用できる

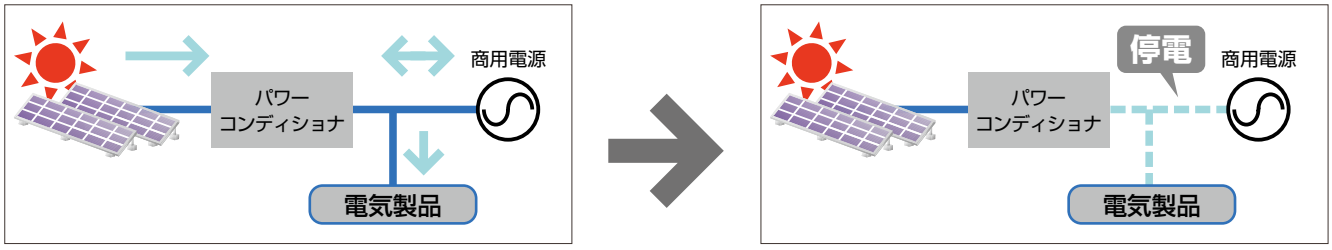
既設の太陽光発電システムを簡単な追加工事で自立運転機能付にできます。すべてのメーカの太陽光発電システムに追加できます。

※入力電圧：DC200 ～ 500V

・停電のときでも，安定した電力を供給できます。(U type)

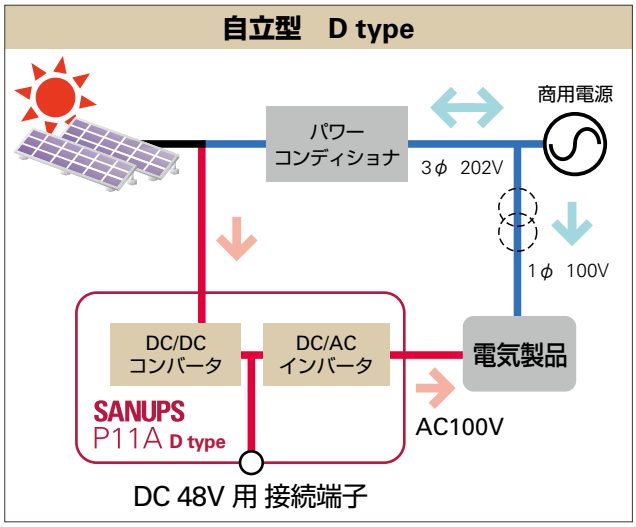
・自立タイプ，自立・蓄電タイプをラインアップしました。

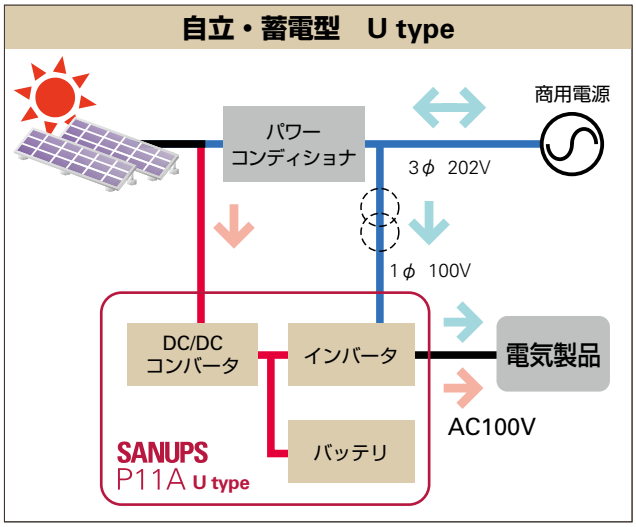
従来の系統連系専用太陽光発電システムは停電すると……太陽光発電をしていても，電気を使うことができません。



P11A を導入すると…

通常時　停電時

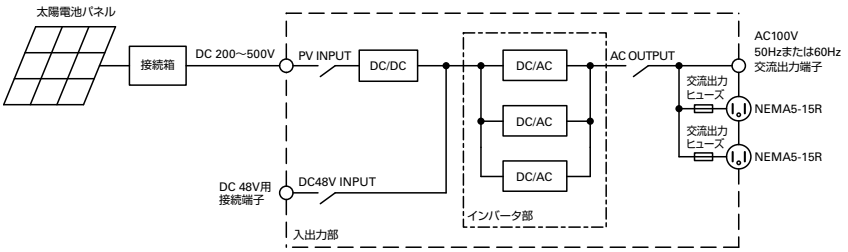




仕様

P11A D type

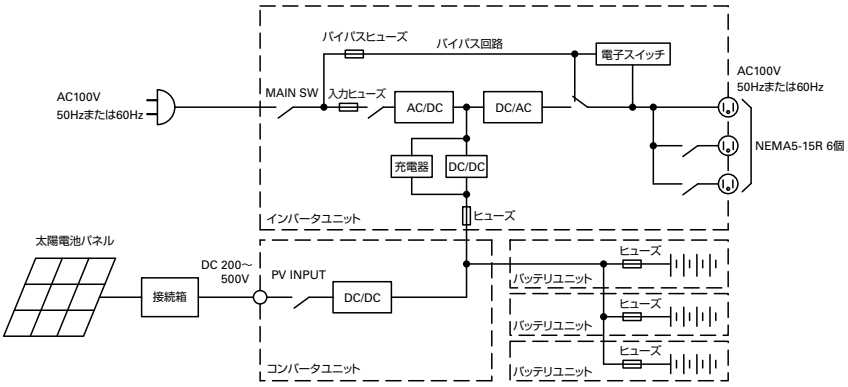
型名		P11AD302	P11AD502
種別		自立型	
太陽電池入力	起動電圧	DC 270V 以上	
	電圧範囲	DC 200V ～ 500V	
交流出力	定格容量	3kVA	5kVA
	定格電圧	AC 100V	
	相数・線数	単相 2 線	
	定格周波数	50Hz ／ 60Hz	
騒音		60dB (A) 以下	



（3kVA 仕様）

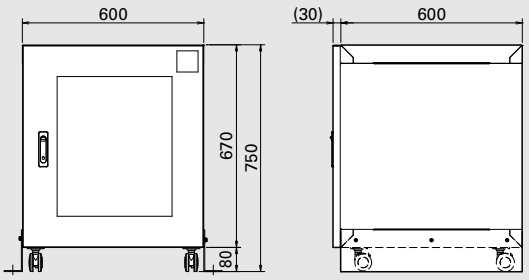
P11A U type

型名		P11AU152
種別		自立・蓄電型
交流入力電圧範囲		AC 100V±15V
太陽電池入力	起動電圧	DC 270V 以上
	電圧範囲	DC 200V ～ 500V
交流出力	定格容量	1.5kVA
	定格電圧	AC 100V
	相数・線数	単相 2 線
	定格周波数	50Hz ／ 60Hz
蓄電池保持時間		180 分
騒音	交流入力運転時	40dB (A) 以下
	太陽電池入力運転時	50dB (A) 以下

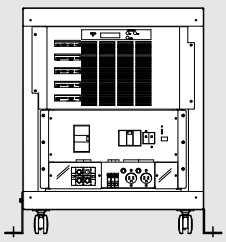


外形寸法（単位：mm）

P11A D type

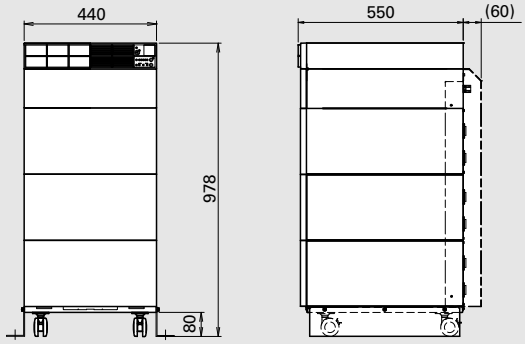


正面内部



質量：105kg（3kVA）
130kg（5kVA）

P11A U type



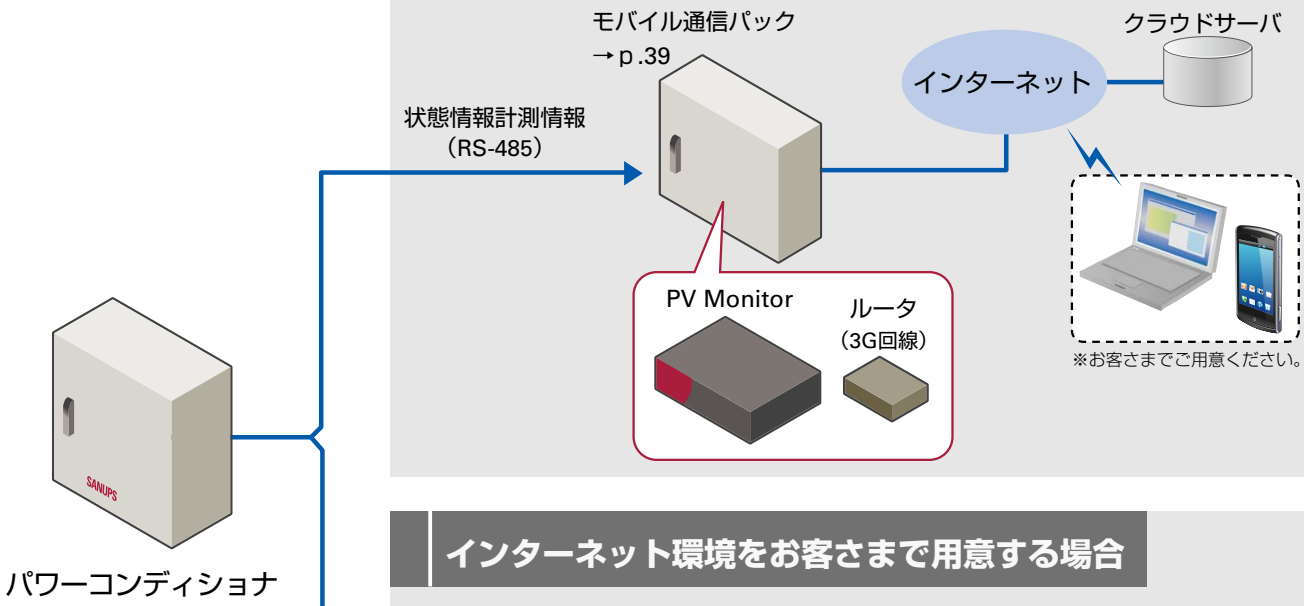
質量：293kg

太陽光発電状態監視サービス　オプション

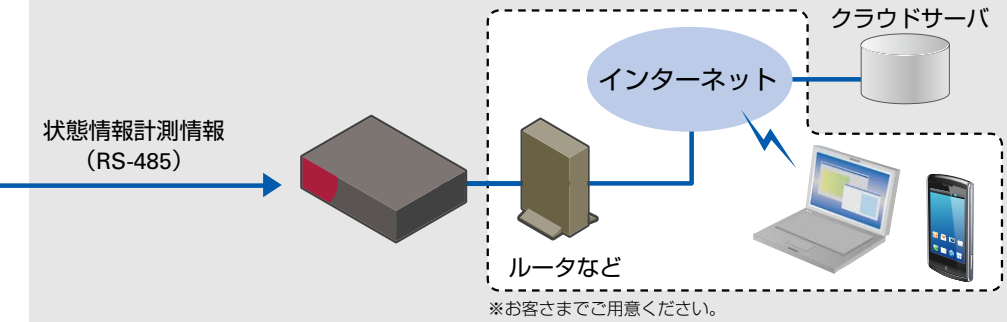
太陽光発電システムの状態を遠隔監視できるサービスです。保守・メンテナンスを容易にし，長期間の安心をご提供できます。

SANUPS NET + SANUPS PV Monitor

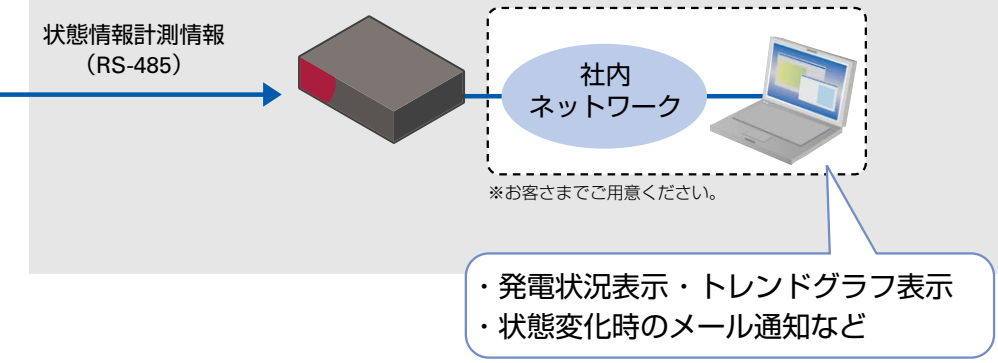
モバイル通信パックを使う場合



インターネット環境をお客さまで用意する場合



SANUPS PV Monitor →p.40



設定が不要

保護等級 IP65 の屋外用筐体にモバイル通信用ルータと，PV Monitor を収めました。SANUPS NET の設定を全て済ませてから出荷いたします。現場では，パワーコンディショナ本体の設定，通信配線と電源の接続をおこなうだけで，運用を開始できます。
※FOMA 3G 通信エリアが対象です。

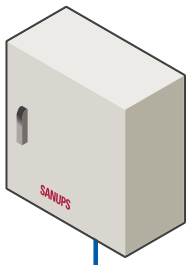
アカウント設定などが必要

SANUPS NET のクラウドサーバ側の設定のみ当社で行います。
PV Monitor の設定，インターネット回線への接続設定はお客さまでおこなってください。

接続設定などが必要

PV Monitor の設定，社内ネットワークへの接続設定はお客さまでおこなってください。

その他



パワーコンディショナ

データ収集装置

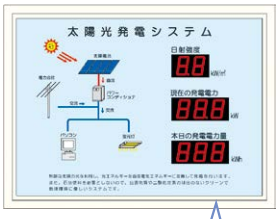
表示情報
（RS-485）

・計測情報を収集

計測ソフト＋表示ソフト
（大型ディスプレイ表示対応）

表示装置

表示情報
（RS-485）



・日射強度（kW/m²）
・現在の発電電力（kW）
・本日の発電電力量（kW/h）

屋内壁掛／屋外自立型

太陽光発電用システム状態監視サービス

SANUPS NET

インターネットを通じてパソコンやスマートフォンから遠隔監視

有線のインターネット環境のないシステム設置場所でも，携帯通信網を利用してサービスを使うことができます。

トレンドグラフをリアルタイム表示

発電した電力量，発電のトレンドグラフをお客さまのWeb 専用ページでリアルタイムに表示できます。

発電量などのデータ収集

データを収集して，日報・月報・年報を作成し，Web 表示できます。

トラブルを早期発見

太陽光発電用パワーコンディショナにトラブルが発生した時は，E メールを自動送信します。トラブルの早期発見により稼働率を高めます。システム情報管理サービスが対象です。

本サービスは，当社の太陽光発電システム用パワーコンディショナ「SANUPS P」が設置してあるシステムで利用できます。

選べるサービスメニュー

お客さまの必要に応じて，2 種類のサービスからお選びいただけます。

電力の「見える化」サービス

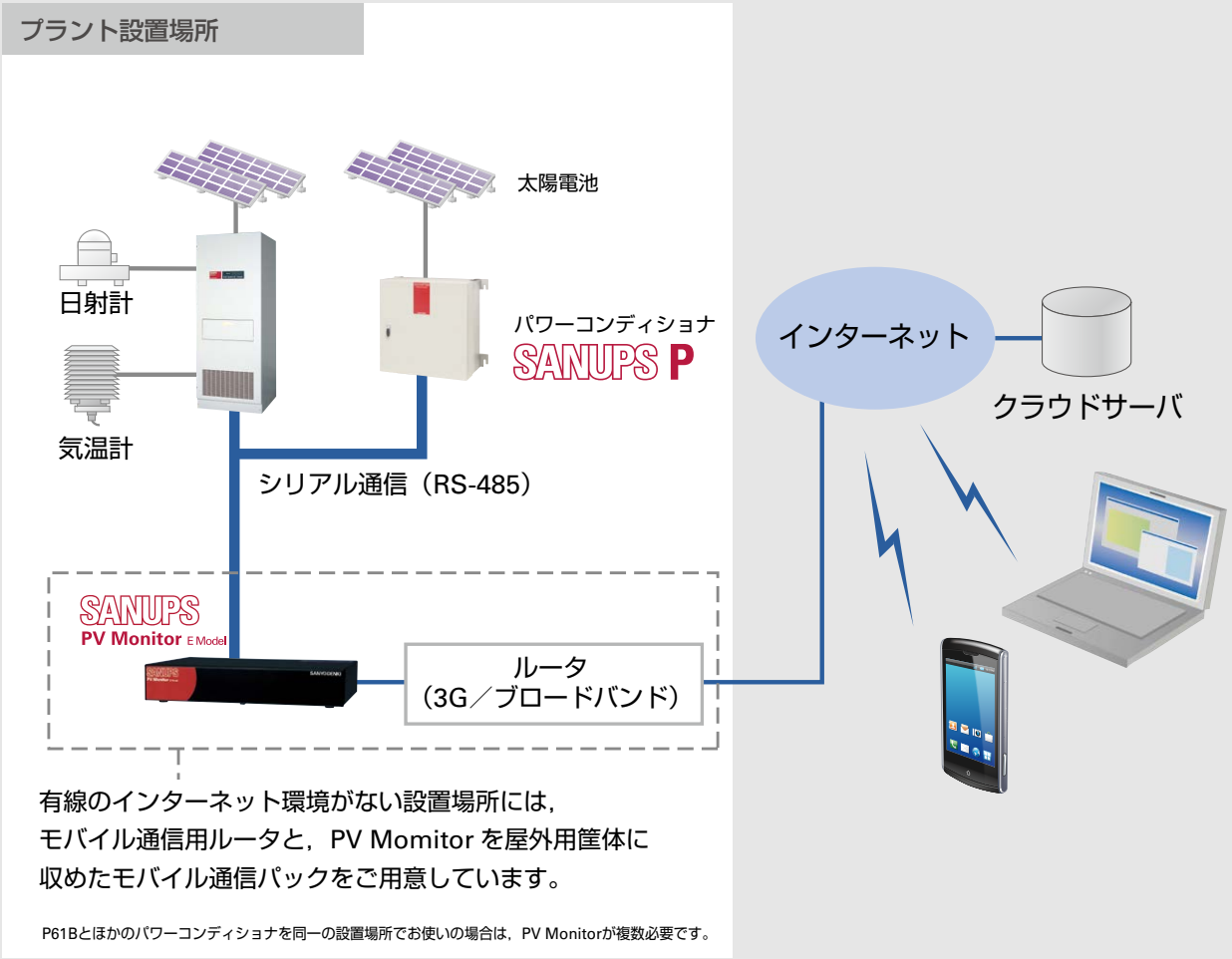
発電状況の表示とデータ収集をおこないたい方向けです。

システム情報管理サービス

見える化に加えて，トラブルの通知や履歴を必要とする方向けです。
太陽光発電システムの販売会社，メンテナンス会社に最適です。

システム構成例

当社の太陽光発電用パワーコンディショナ「SANUPS P」シリーズが設置してある発電拠点に当社製品「PV Monitor」を設置していただき，ルータをつないでインターネット回線を接続すれば，自動的にお客さまのプラントの情報が「SANUPS NET」のクラウドサーバに蓄積されます。



ご利用環境

- ご利用には，PV Monitor からインターネット回線を通じて，当社クラウドサーバ上のメールサーバとのメールの送受信ができる環境をご準備いただく必要があります。
- 上記環境がない場合，プロバイダとのインターネット契約をしていただく必要があります。
- 接続環境につきましては，ご使用になる環境のネットワーク管理者にご確認ください。
- 本サービスが利用できるのは，当社の太陽光発電用パワーコンディショナ「SANUPS P」シリーズが設置してある場合のみです。既存の太陽光発電システムにも導入できますので，ご購入先または当社までご相談ください。

1 プラントの状態を「見える化」

インターネットを通じて，パソコンやスマートフォンから，プラントの状況を遠隔監視できます。
発電した電力量，発電のトレンドグラフをお客さまの Web 専用ページでリアルタイム※に表示できます。
※ 通信回線により更新間隔が異なります。

発電状況表示

リアルタイムの発電状況や，日報・月報・年報を Web ブラウザで表示します。

対象サービス▶ 電力の「見える化」サービス　システム情報管理サービス

現在の日射強度・外気温度・概算売電額などを数字で表示します。

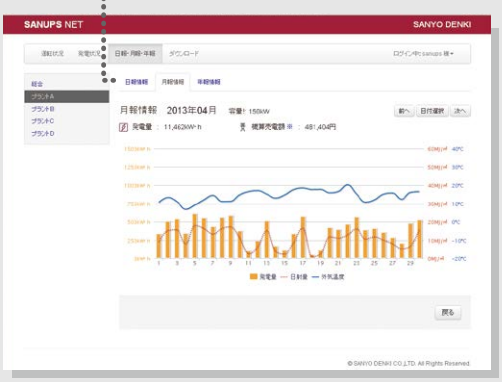
複数のプラントを一覧表示。さまざまな場所にあるプラントも一括管理できます。

発電量・日射量・外気温度のグラフを表示。カーソルを当てた時間帯の数字はポップアップ表示されます。

※パワーコンディショナの機種や，日射計・気温計の有無によって表示内容は異なります。

複数のプラントの発電状況を一覧表で表示することもできます。

日付や期間を指定して，日報・月報・年報を表示できます。



発電状況のデータをダウンロード

発電状況・日射量などの情報を，日報・月報・年報にして CSV 形式でダウンロードできます。

対象サービス▶ **電力の「見える化」サービス** **システム情報管理サービス**

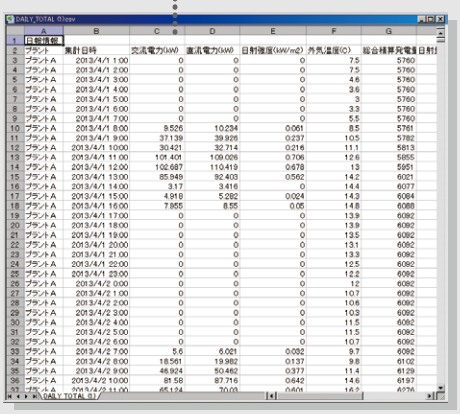
※警報履歴情報を除く

プラントごとだけでなく，
パワーコンディショナ単位での
情報を取得できます。

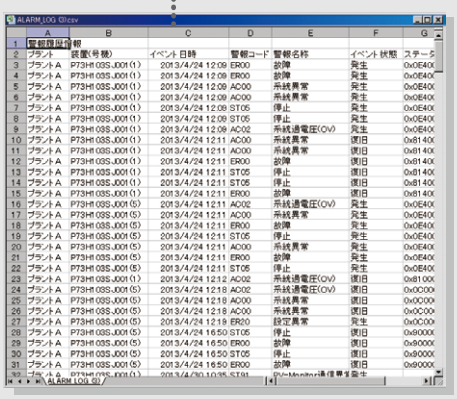
総合のデータを一括で
ダウンロードするか，
プラントごとのデータかを
選べます。

※ 警報履歴情報は，「システム情報管理サービス」のみ対象です。

発電量，日射量，外気温度などの情報が
CSV ファイル化されます。



警報履歴を保存できますので
より信頼性の高い保守サービスをおこなうことができます。



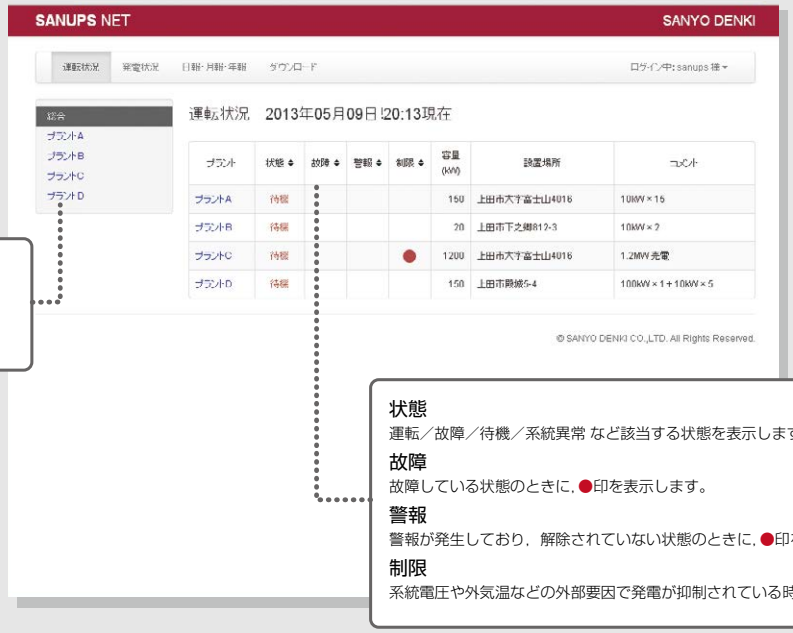
※ 警報履歴情報は，「システム情報管理サービス」のみ対象です。

画面は表示例です。デザインや内容は変更する場合があります。

運転状況表示

プラントの運転状態，警報の詳細や履歴を Web ブラウザで表示します。

対象サービス▶ **システム情報管理サービス**



複数のプラントを
一覧表示するか，
それぞれ表示するかを
切り換えできます。

状態
運転／故障／待機／系統異常 など該当する状態を表示します。

故障
故障している状態のときに，●印を表示します。

警報
警報が発生しており，解除されていない状態のときに，●印を表示します。

制限
系統電圧や外気温などの外部要因で発電が抑制されている時に●印を表示します。

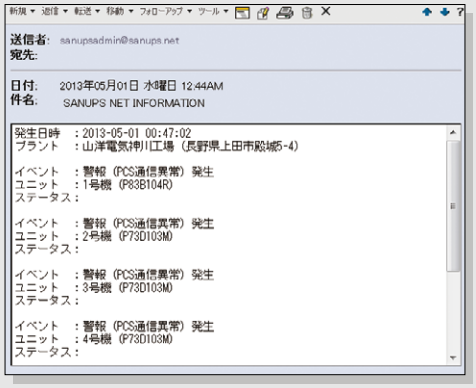
2 警報通知・表示

プラントにトラブルがあった場合に，メールで警報を通知します。
警報の履歴は当社が用意するクラウドサーバに保存され，閲覧することができます。

警報通知メール

対象サービス▶ **システム情報管理サービス**

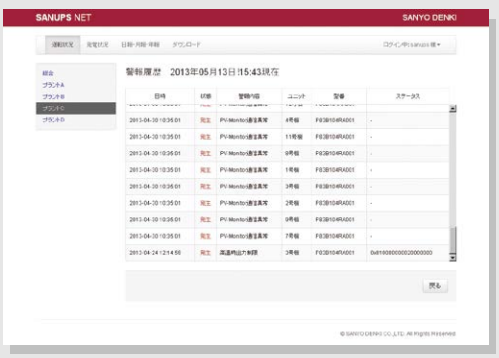
運転状態・トラブル・警報の発生または復旧を検出し，メール通知します。



警報履歴を表示

対象サービス▶ **システム情報管理サービス**

警報の発生および復旧の履歴を時系列に表示できます。クラウドサーバに保存するため，パソコンが壊れても安心です。



画面は表示例です。デザインや内容は変更する場合があります。

モバイル通信パック

モバイル通信用ルータと，PV Monitor を保護等級 IP65 の屋外用筐体に収めたモバイル通信パックです。
有線のインターネット環境がないプラント設置場所でも，本サービスをご利用いただけます。

FOMA 3G 通信エリアが対象です。

出力制御機能を必要とする場合は，当社営業へご相談ください。

外観

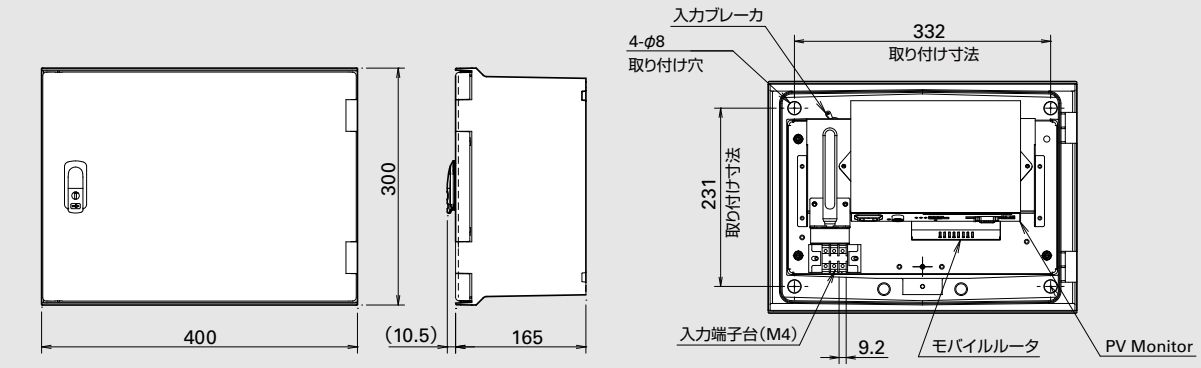
内部（標準仕様）

仕様

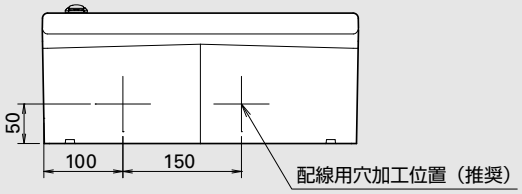
項目	
入力電圧	AC 100 ～ 240 V
許容入力電圧	AC 85 ～ 264 V
入力周波数	50 または 60 Hz
消費電力	最大 15 W
使用環境	周囲温度：－ 20 ～ ＋ 60℃，　相対湿度：90%以下（結露なきこと）
3G 無線通信方式	W-CDMA
パワーコンディショナ用インタフェース	シリアル（RS-485）× 1（3P 端子台）

外形寸法（単位：mm）

正面　　側面　　内部　　質量：約6kg

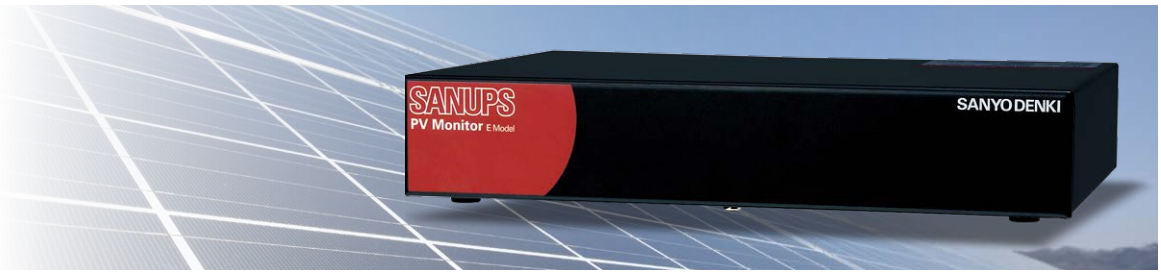


底面



太陽光発電システムを遠隔監視

PV Monitor E Model



遠隔地の太陽光発電システムの発電状況を容易に監視

発電状況を遠隔監視できます。また発電量をグラフ表示したり，日射量も収集できますので，発電状況の管理が容易です。※

E-mail監視機能

太陽光発電用パワーコンディショナにトラブルが発生した時は，保守担当者にE メールを自動送信します。また，保守担当者からのリクエストメールを受信すると，発電状況やパワーコンディショナの情報を返信します。SSL（暗号化プロトコル）に適合していますので，セキュリティの面でも安心です。

広範囲の使用温度条件

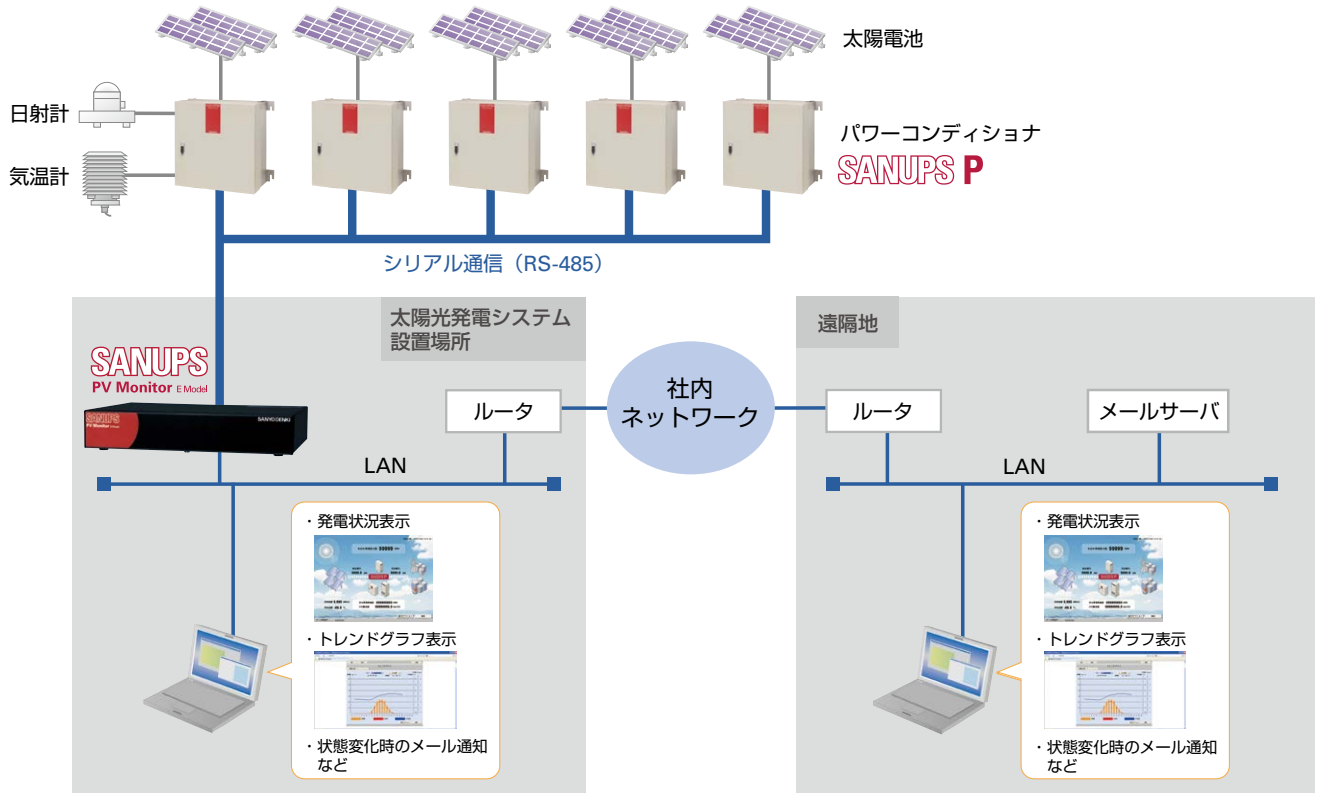
使用温度範囲は−25 ～+60℃と広く，厳しい温度環境下でも使用できます。

出力制御機能を必要とする場合は，当社営業へご相談ください。

PV Monitor は双方向のLAN（ローカルエリアネットワーク）で繋がっている必要があります。

※お客さまにてサーバをご用意願います。当社でクラウドサーバを用意する 太陽光発電システム状態監視サービス SANUPS NET も，別途ご利用いただけます。

システム構成例



「SANUPS PV Monitor」と組み合わせる太陽光発電用パワーコンディショナは，当社製の「SANUPS P」シリーズのみです。既存の太陽光発電システムにも導入できます。

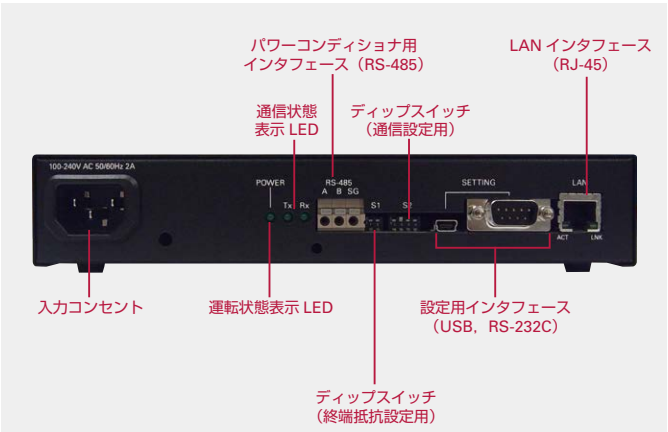
仕様

型番	PVMB
入力電圧	AC 100 ～ 240 V
許容入力電圧	AC 85 ～ 264 V
入力周波数	50 または 60 Hz
使用環境	周囲温度：－ 25 ～ ＋ 60℃， 相対湿度：90%以下（結露なきこと），屋内設置
消費電力	最大 5 W
LAN インタフェース	100BASE-TX/10BASE-T（RJ-45）
パワーコンディショナ用インタフェース	シリアル（RS-485）× 1（3P 端子台）
設定用インタフェース	シリアル（RS-232C）× 1（D-sub 9P），USB × 1（MiniUSB）

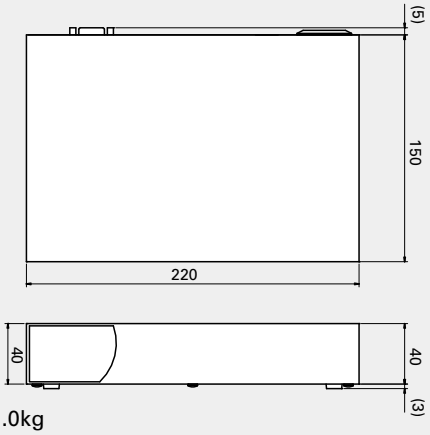
機能

項目		備考
E-mail 監視機能	イベント通知メール，リクエストメール応答，発電状況を自動で定期的にメール報告	
SNMP 対応	標準 MIB（RFC1213），拡張 MIB	SNMP（v1，v2）
WEB 対応	発電状況図，トレンドグラフ（日別，月別），動作条件設定など	Java アプレット・アプリケーション
計測データ収集	情報採取間隔 10 秒，接続装置 Max．27 台	
計測データ集計	10 分集計データ（システム総合値）：42 日分保有	
	1 時間集計データ（ 単機値× 27 台）：42 日分保有	
	1 日集計データ（ 単機値× 27 台）：25 ヶ月分保有	
DHCP 対応	○	
NTP による自動時計合わせ	○	
FTP によるデータのダウンロード	○	計測情報，イベント情報，設定情報，集計情報
無通信監視（死活監視）	○	E-mail 監視，SNMP 監視
遠隔パラメータ設定	○	SSH，Telnet，WEB
遠隔プログラム更新	○	
データ収集装置との共存	○	

背面

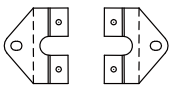


外形寸法（単位：mm）

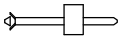


質量：1.0kg

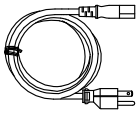
・付属品



壁掛け用金具



電源ケーブル固定具



電源ケーブル
AC 100 V 用
ケーブル長 2m，入力プラグ 3P

通信用ケーブル固定具

オプション

■ 電源ケーブル

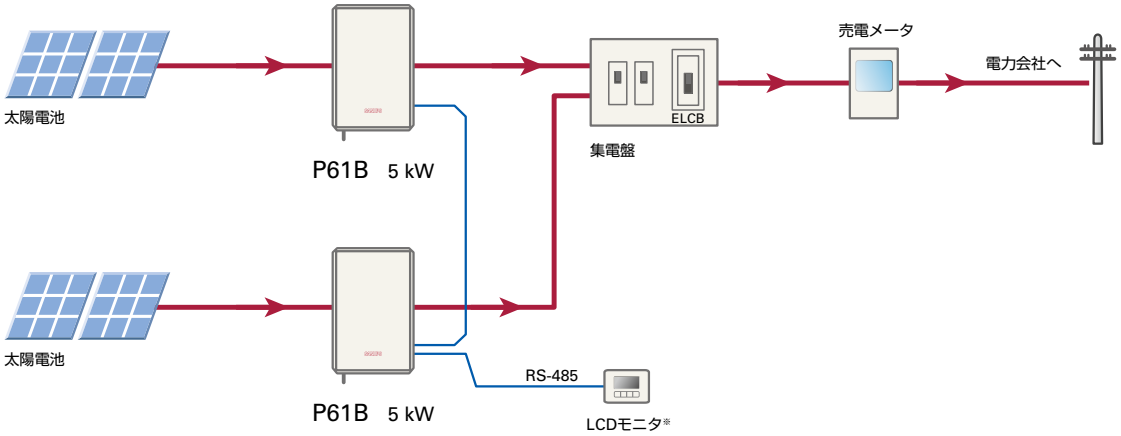
型番	電源仕様	ケーブル長	入力プラグ
PVMB-CON002JP	AC 200V　50 または 60 Hz	2.5m	IEC60320-C14

日本国外で使用される場合の電源ケーブルについてはお問い合わせください。

全量売電システム構成例

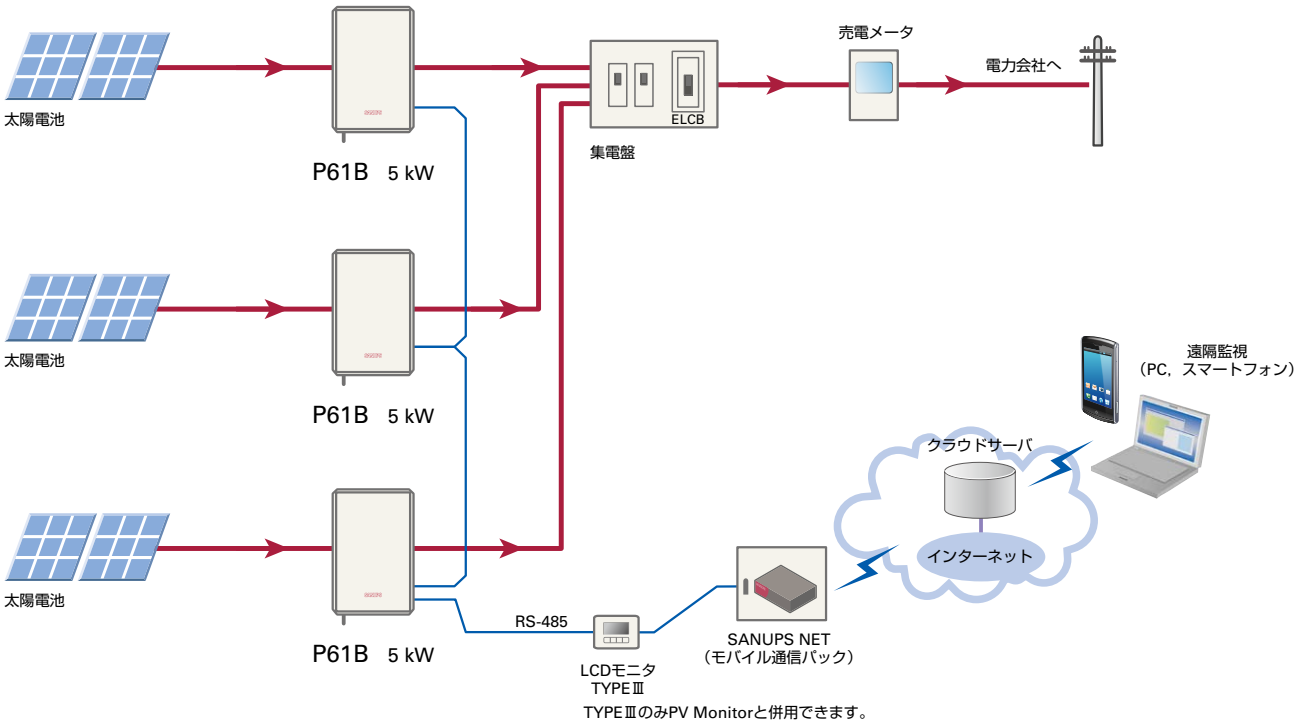
[戸建て住宅] 10 kW

10 kW以上のシステム設置では，全量売電ができます。



※LCDモニタを屋内に設置する場合は TYPE ⅠかⅡ，屋外の場合はTYPEⅢをご使用ください。

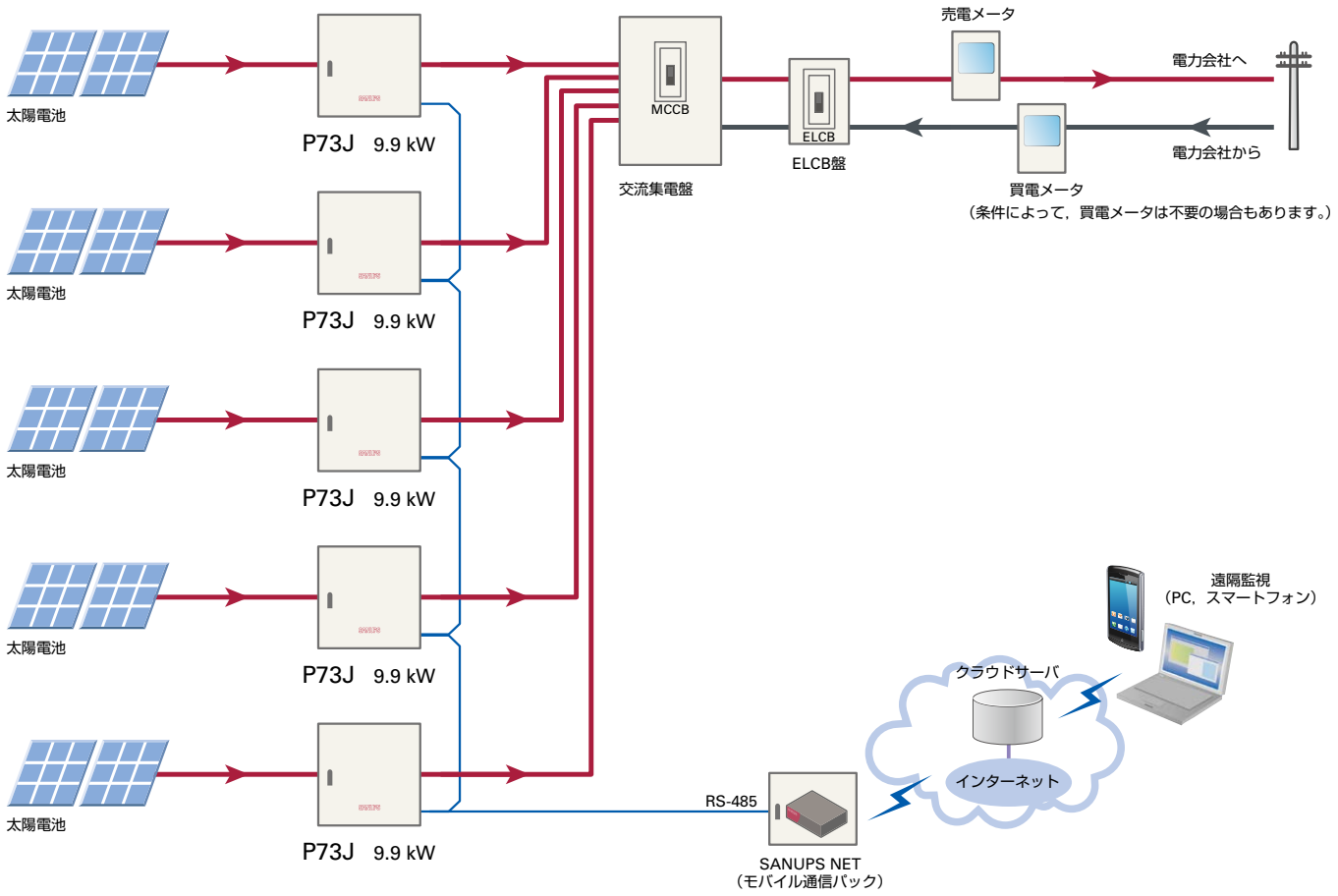
[集合住宅] 15 kW



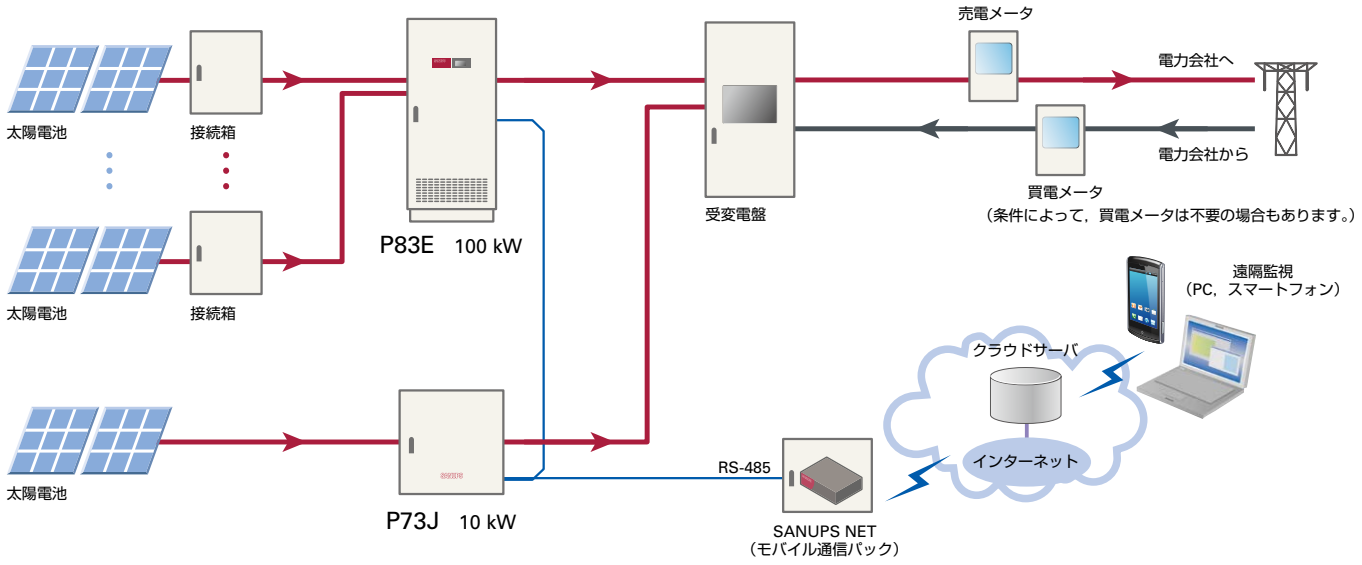
TYPEⅢのみPV Monitorと併用できます。

［公共産業］低圧　49.5 kW

P73J 9.9 kWを組み合わせることで，低圧の上限である50 kW未満に収まります。



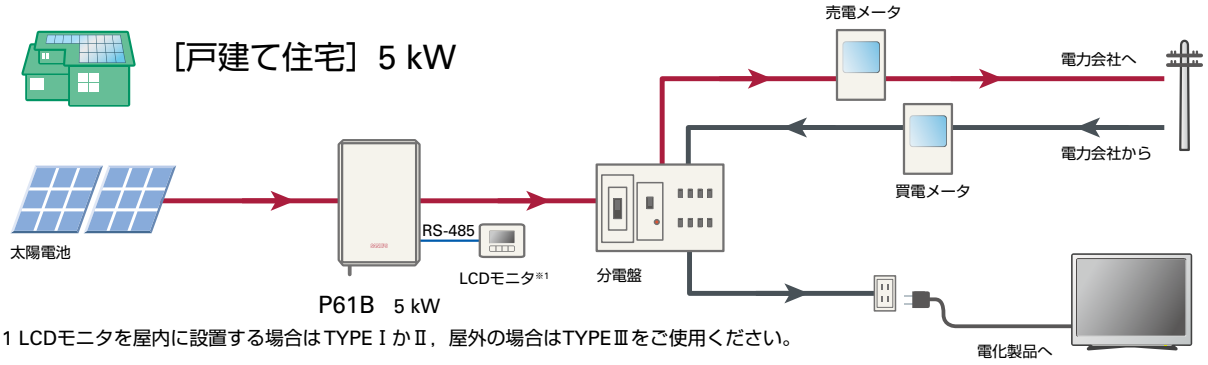
［公共産業］高圧　110 kW



導入事例

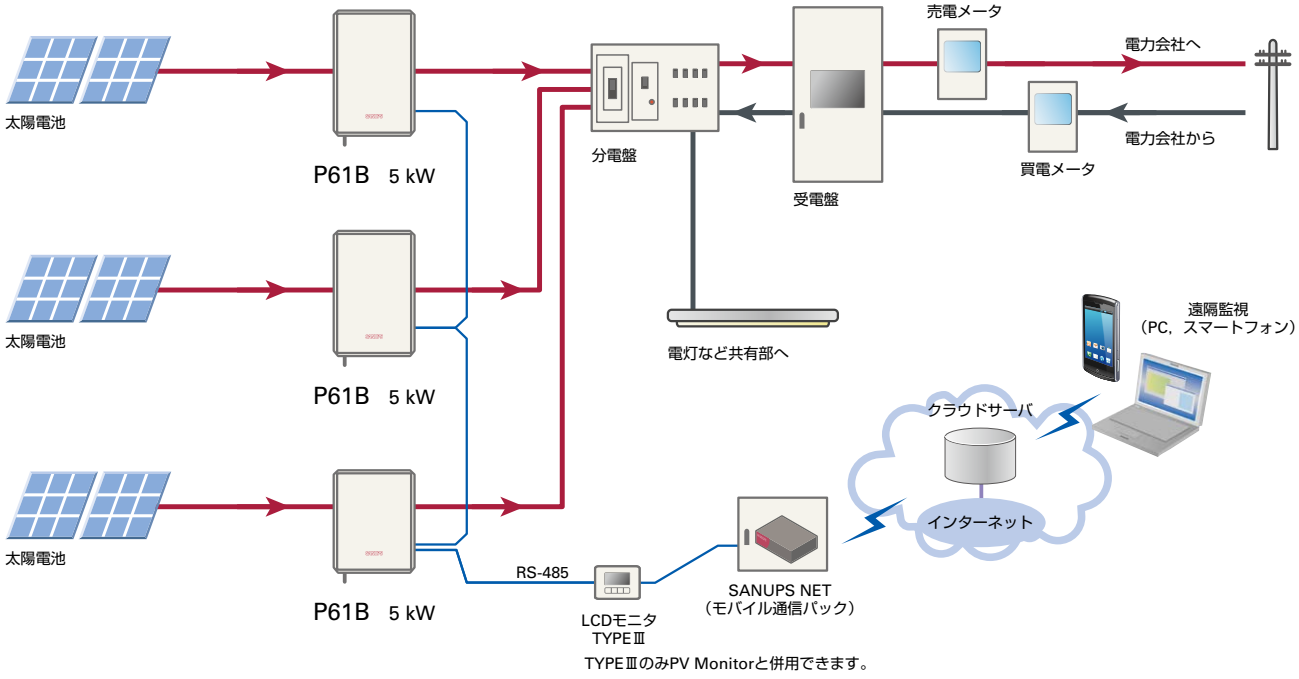
余剰売電システム構成例

［戸建て住宅］5 kW



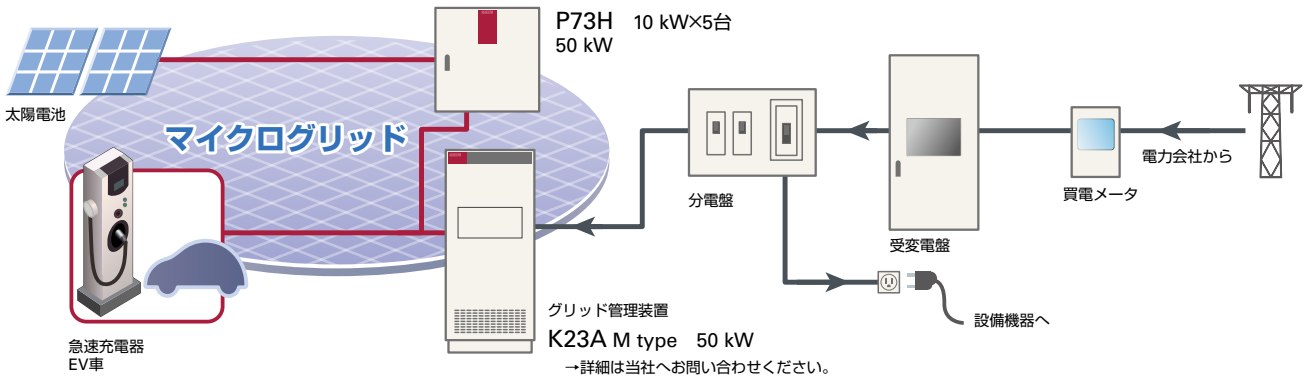
※1 LCDモニタを屋内に設置する場合はTYPE ⅠかⅡ，屋外の場合はTYPEⅢをご使用ください。

［集合住宅］15 kW



TYPEⅢのみPV Monitorと併用できます。

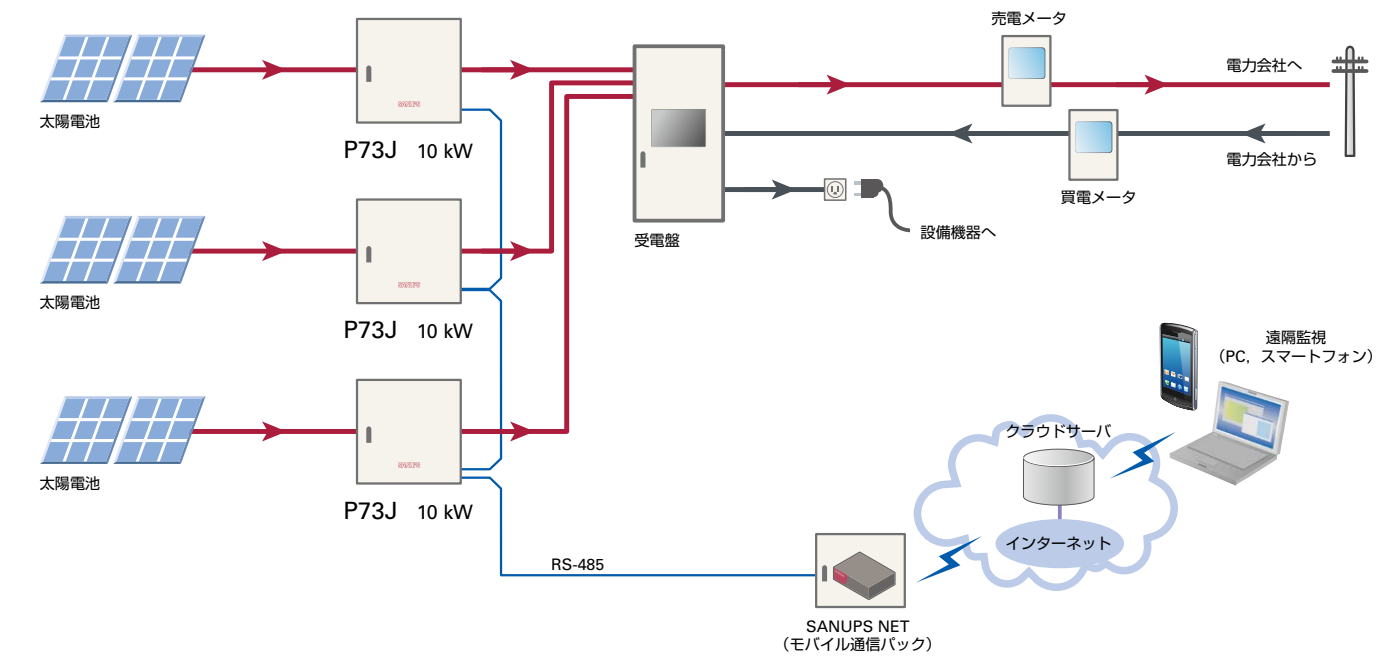
［公共産業］高圧　100 kW　BCP※2 対応システム



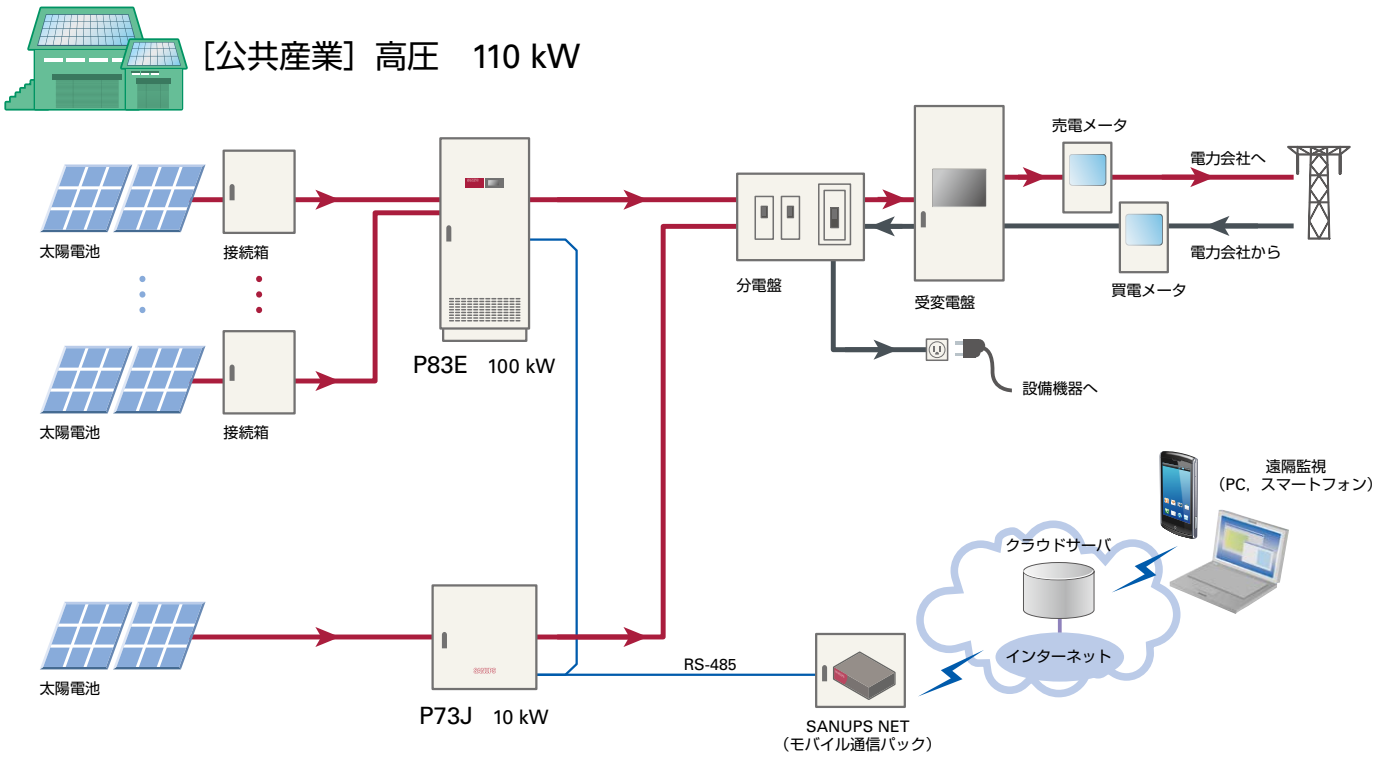
→詳細は当社へお問い合わせください。

※2 Business Continuity Plan（事業継続計画）

［公共産業］低圧　30 kW



［公共産業］高圧　110 kW



延長保証・保守サービスのご案内

パワーコンディショナの機能を常に最善の状態で維持するために，様々な保守サービスをご用意しています。
ご要望にあったサービスをお選びいただき，お申し込みください。

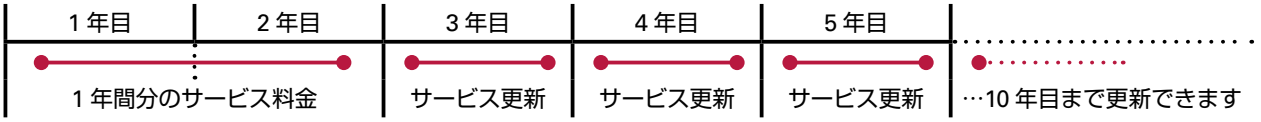
オンサイト保守サービス NN

装置が故障した場合に修理をおこないます。単年度サービスと複数年サービスパックがあります。

サービスに含まれるもの

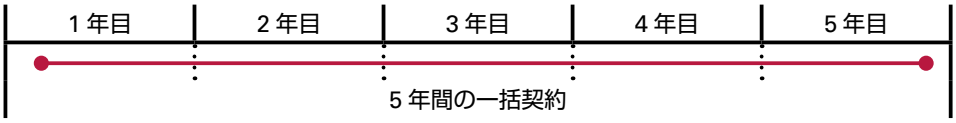
修理	定期点検	定期交換部品	修理部品
○	–	–	○

単年度サービス



無償保障期間内に契約いただいた場合，1年間の保守サービス価格で2年目までサポートいたします。
最大サービス期間中，いつでもお申し込みいただけます。最大10年目まで契約を継続更新できます。

サービスパック（5年）



1年目（ご購入時）にご契約ください。

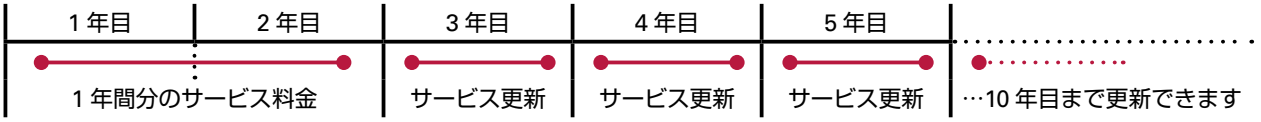
オンサイト保守サービス NT

装置が故障した場合の修理と，定期点検をおこないます。※点検項目はお問い合わせください。

サービスに含まれるもの

修理	定期点検	定期交換部品	修理部品
○	○	–	○

単年度サービス



無償保障期間内に契約いただいた場合，1年間の保守サービス価格で2年目までサポートいたします。定期点検は2年目からです。
最大サービス期間中，いつでもお申し込みいただけます。最大10年目まで契約を継続更新できます。

オンサイト保証

装置が故障した場合の修理と，定期点検をおこないます。※点検項目はお問い合わせください。

サービスに含まれるもの

修理	定期点検	定期交換部品	修理部品
○	○	P73H のみ	○

10年

ご購入時にご契約ください。10年間の一括契約です。定期点検は5年目に1回実施します。

15年

ご購入時にご契約ください。15年間の一括契約です。定期点検は5年目と10年目に，それぞれ1回実施します。
※P73Hのファンユニット（交換周期10年）は10年目に交換いたします。

10年延長保証

装置が故障した場合に修理，または同等品との交換をおこないます。

サービスに含まれるもの

修理	定期点検	定期交換部品	修理部品
○	–	–	○

設置完了日から10年間，または工場出荷より10年6 ヶ月のうち，いずれか早く到達した期間から保証を10年間延長いたします。
設置完了から 1 ヶ月以内にお申し込みください。

スポット保守サービス（点検・オーバーホール）

保守サービスの契約がない場合，都度ご連絡いただくことで，点検や修理をおこないます。※点検項目はお問い合わせください。

サービスに含まれるもの

修理	点検	定期交換部品	修理部品
○	○	–	–

ご購入後，15年の間であれば，いつでもお申し込みいただけます。都度契約のサービスです。
点検ご希望日の3週間前までにお申し込みください。

パワーコンディショナ機種別　保守サービス対応一覧

			型名	P61B	P73J	P73H	P83E
			容量	5 kW, 5.5 kW	9.9 kW, 10 kW	10 kW	100 kW
オンサイト保守サービス	NN			—	○	○	○
	NT			—	○	○	○
	オンサイト保証	10 年		—	○	○	○
		15 年		—	○	○	○
	10 年延長保証			○（無償※）	○	○	—
スポット保守サービス		点検		—	○	○	○
		オーバーホール		○	○	○	○

※お申し込みが必要です。

用語解説

JET認証

一般社団法人電気安全環境研究所（JET）が実施する認証試験に適合したものです。認証を受けることで，連系協議を円滑に進められます。太陽光発電用パワーコンディショナ認証制度の対象は20 kW未満です。

JET認証（多数台用）

多数台用認証は，単相10 kW未満のパワーコンディショナが対象となる新しい認証制度です。従来は同一連系点にパワーコンディショナを複数台使用する場合，電力会社に複数台の単独運転試験のデータを提出する必要がありました。現在は，多数台の認証を受けることで，データの提出が不要となり，連系協議を円滑に進められます。

系統連系

電力会社より送電される電力系統に接続することです。

自立運転

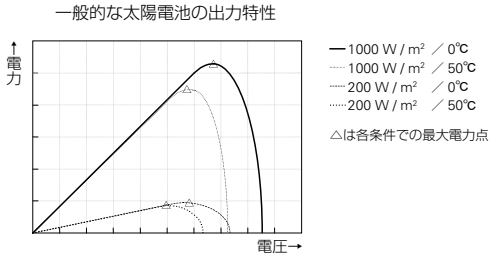
停電時に非常用電源として出力できる運転モードで，系統と切り離した状態で特定の負荷に対して電力供給します。供給源が太陽電池のため，安定した電力供給はできません。蓄電池付きシステムとすることで，安定した電力供給も可能になります。※自立運転の並列運転はできません。

単独運転検出機能

電力系統側で停電などが発生した場合に，異常を検出しパワーコンディショナが自走しないように系統と切り離す機能です。1つのシステムに受動的方式と能動的方式を，それぞれ1種類以上採用しなければなりません。

最大電力点追従制御（MPPT制御）

太陽電池の出力特性は，日射強度や太陽電池モジュールの温度によって変化します。変化する太陽電池の最大電力点で動作するように制御し，太陽電池の能力を最大限に引き出す機能です。MPPT：Maximum Power Point Tracking

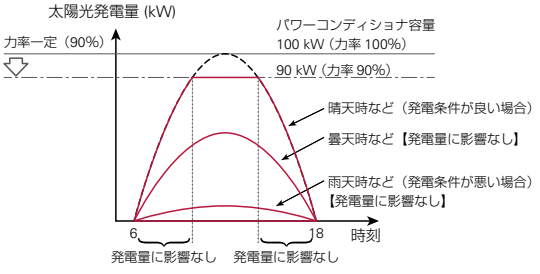


FRT要件

送電線の事故による広範囲の瞬時電圧低下や瞬時周波数上昇などが発生した場合にも，系統全体の電圧・周波数維持に影響を与えないために，パワーコンディショナの運転を継続する要件です。事故時運転継続要件とも言います。FRT：Fault Ride Through

力率一定制御（力率固定制御）

パワーコンディショナの出力力率を変更（系統から見て遅れ）することで，配電系統の電圧変動（電圧上昇）を抑制できます。力率一定制御をおこなう場合のパワーコンディショナの最大出力は，「出力容量×力率」となるため，最大出力が抑制されます。最大出力以下の場合は，発電量に影響はありません。
※力率の設定は，電力会社からの要求があった場合に変更します。



よくある質問

パワーコンディショナの取扱説明書・工事説明書はありますか?

当社ホームページ，以下よりダウンロードして下さい。
＞製品案内＞ダウンロード＞SANUPS パワーシステム製品　取扱説明書のダウンロードページ
ユーザ登録は必要ありません。

パワーコンディショナの複数台設置時の上限台数を教えてください。

P61Bは多数台連系のJET認証を取得しているので，上限はありません※。P73J，P73H，P83Eは単独運転検出用の同期信号線を接続できる台数が，最大27台です。
※PV Monitorなどの外部接続機器と通信を行う場合には最大15台です。LCDパネルに接続できるのは最大10台です。

パワーコンディショナの待機電力とは?　それぞれどのくらいですか?

パワーコンディショナが運転していないときに，電力系統側から消費する電力です。
P61B：1 W(10 VA)以下，P73J：30 W(72 VA)以下，P73H：30 W(29.1 VA)以下，P83E：100 W(44 VA)以下です。

定期交換部品はありますか?

P73Hは，10年後にファンユニットの交換が必要です。その他の機種は定期交換部品はありません。
パワーコンディショナを20年間使用する場合は，おすすめする部品の交換が必要です。

トランスデューサは内蔵していますか?

P73J，P73Hは日射および気温計測器用のトランスデューサ機能を内蔵しています。

外部制御入力はa，b接点のどちらですか?　設定変更はできますか?

P73J / P73H / P83E：出荷時はb接点。設定でa接点に変更できます。P61B：リモート ON ／ OFF　スイッチそれぞれに1秒以上のパルス信号入力が必要です。

停電からの手動復帰，自動復帰の設定方法を教えてください。

P61B:LCDパネル，P73J / P73H:ディップスイッチ，P83E:タッチパネルで設定できます。詳細は，各パワーコンディショナの取扱説明書をご確認ください。

塩害地域でも使えますか?

P73H，P83E（屋外設置型）は海岸線から，1 km以上の場所で設置できます。ただし，建物の屋根や外壁などに塩害対策を施している場合は，塩害地域とみなし，使用できません。P61B，P73Jは，塩水噴霧試験をおこない，機能・性能に影響がないことを確認しています⇒p.8参照。詳細は工事説明書をご確認ください。

出力力率を指定した値に固定できますか?

P73J，P73H，P83Eは固定できます。各パワーコンディショナの仕様をご確認ください。

固定価格買取制度の設備認定から連系許可までの流れ

設置の検討から電力供給開始まで様々な作業や手続きがあり，国からの設備認定と電力会社に対する接続契約協議を並行して進めていただく必要もあります。以下は，個別のケースに応じて順番が前後することもありますので，あくまでモデルケースとしてご紹介します。

太陽光発電（50kW未満）

設置を検討する

販売代理店等で
具体的な条件の設定、
見積もりをとる

■10kW未満の太陽光発電は屋根貸しモデルを利用することもできます。

■悪質商法には十分にご注意ください。

電子申請により、
経産省から
設備認定を受ける
（無料・申請から
認定まで1～2か月）
http://www.fit.go.jp/

電力会社に
接続契約、
特定契約を申込

太陽光発電（50kW以上）

固定価格買取制度上の手続

国への手続

事業計画を立てる

立地と設備について
詳細を検討する

経産省に
設備認定の申請
（無料・申請から認定まで
1～2か月程度）

経産省から
設備の認定を
受ける

電力会社への手続

電力会社に
連系希望地点付近の系統
状況について簡易検討
（事前相談）を依頼
（省略可・無料・1か月）

電力会社に接続検討を依頼
（21.6万円・原則として3か月以内）
※電圧や周波数、系統に与える影響など技術的な観点からの接続の可否と接続に必要な概算費用の算定を実施。

その他の手続

電気事業法保安規制

条例で環境アセスが必要な場合は、設備認定の申請のタイミングで環境影響評価準備書についての勧告書を提出する必要があります。

農地に太陽光発電設備を設置する場合は、農地転用の手続が必要になりますのでご注意ください。（転用手続が完了していなくても設備認定の申請は可能です。）

設備認定
基準を確認

Memo

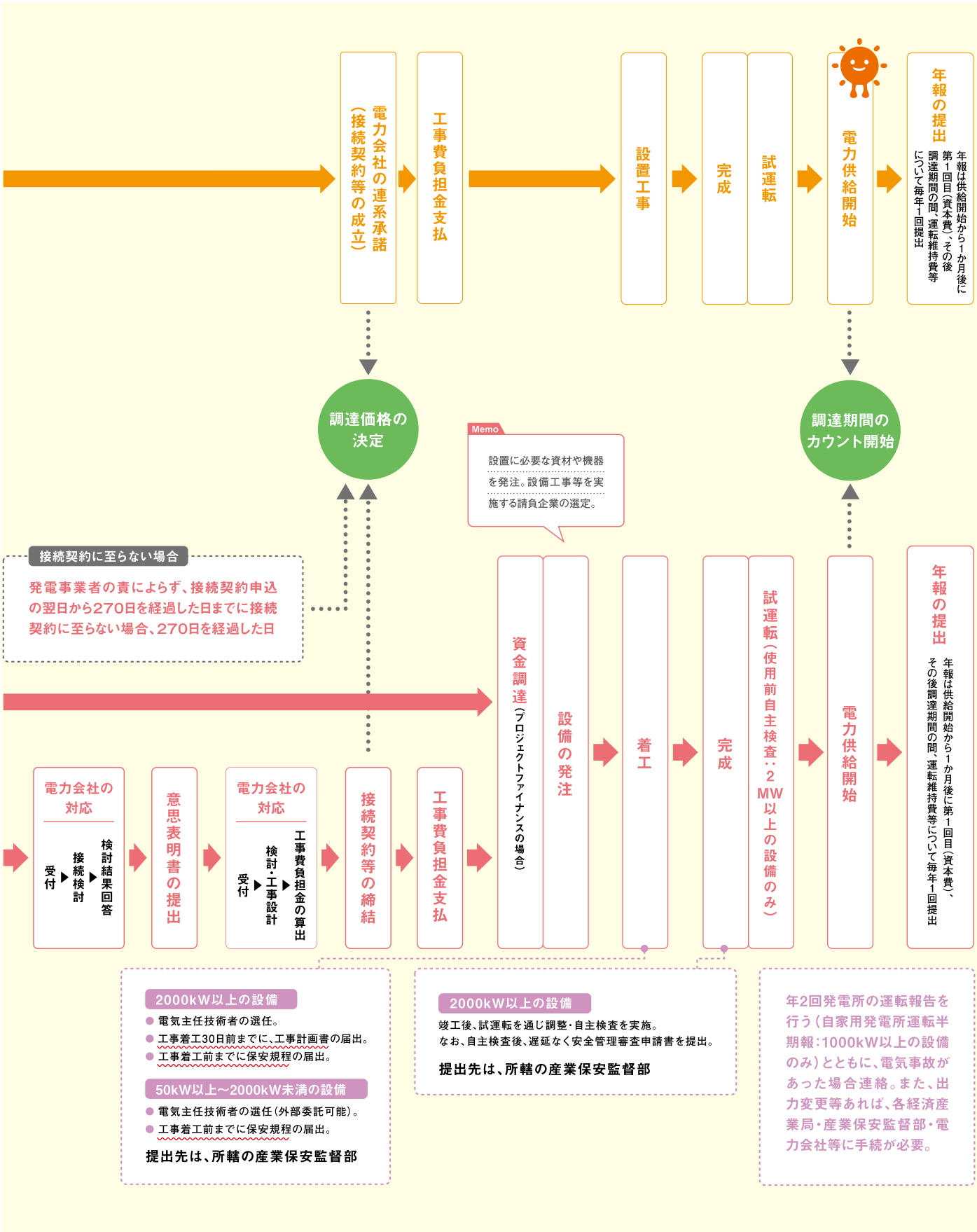
太陽光発電設備の設置場所を具体的に選定。土地の形状（地質、地盤等の調査含む。）、造成の必要性、周辺環境（山、木々、川の有無など）を確認。日照にあわせ、積雪や凍結、塩害等の自然条件について事前調査するとともに、農地法、森林法、景観条例等法令との関係性についても要検討。

Memo

想定する太陽光発電設備の出力を仮決定し、パネルやパワーコンディショナなどの設備を選定し、基本設計を実施。必要に応じて、地耐力測定のためのボーリング調査、太陽電池配置のための測量もこの段階で実施。詳細な現地調査を実施し、設置業者等と相談しつつ、発電設備や周辺機器等の詳細な設計を実施。あわせて、総費用を算出・確定し、資金調達活動を開始。

認定後に接続契約申込

同時申込可能



出所：経済産業省　資源エネルギー庁（2015年4月現在）

お問い合わせ先のご案内

受付時間 9:00 ～ 17:00（土，日，祝祭日，当社休日を除く）

山洋電気株式会社 営業本部

〒170-8451　東京都豊島区南大塚3-33-1

e-mail : cs@sanyodenki.co.jp

■ パワーコンディショナに関するお問い合わせ

電話番号（03）5927-1034

■ P61B「10年延長保証制度」に関するお問い合わせ

電話番号（03）5927-1034

■ その他，製品に関するお問い合わせ

電話番号（03）5927-1039

■ 取扱説明書などのダウンロードについて

製品の取扱説明書，施工説明書，補足資料など各種資料は，当社ホームページからダウンロードできます。

当社ホームページ，以下よりダウンロードして下さい。

＞製品案内＞ダウンロード＞SANUPS パワーシステム製品　取扱説明書のダウンロードページ

SANUPS　検索

ご採用にあたっての注意事項

●設置，組み付けおよびご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みのうえ，正しくお使いください。
●次のような装置に使用の場合には，運用，維持，管理に特別の配慮が必要となりますので当社にご相談ください。
(a) 人命に直接かかわる医療機器など。
(b) 人身の損傷にいたる可能性のある電車，エレベータなど。
(c) 社会的，公共的に重要なコンピュータシステムなど。
(d) その他，人の安全への関与や，公共の機能維持に重大な影響をおよぼす装置など。
●車載，船舶，運搬など振動が加わる環境でのご使用については，当社にご相談ください。
●本装置の改造・加工はおこなわないでください。
●設置および保守工事の際は，お買い上げ販売店または専門業者にご相談ください。
●本製品は日本国内仕様品です。国外で使用すると，電圧，使用環境などが異なり発煙，発火の原因になることがあります。国外でのご使用については当社にご相談ください。
●本製品を住宅（一般家庭において，日常生活をする場所）に使用する場合は当社にご相談ください。
●本カタログ掲載の製品は，輸出貿易管理令別表第一の 16 の項に掲げる貨物に該当します。これら該当製品をお客様が輸出する場合，他の貨物に組み込んで輸出する場合又は，他の貨物と共に輸出する場合，「インフォーム要件」「客観要件」の検討を含め監督官庁に対し安全保障貿易に関する手続きを実施頂くことを推奨します。
●本製品および本サービスの利用または利用不能により生ずる付随的な損害（機器の利用不能，売電収入，事業の中断，買電の増加，またはその他の損失を含むがこれに限定されない）に関して当社は一切の責任を負いません。

上記についてのご質問・ご相談は，当社営業部門へお問い合わせください。

山洋電気株式会社

http://www.sanyodenki.co.jp

本社 〒170-8451 東京都豊島区南大塚3-33-1 電話（03）5927 1020（大代表）

札 幌 支 店	〒060-0001 北海道札幌市中央区北1条西 7-3-2（北一条 大和田ビル）	電話（011）280 1202
仙 台 支 店	〒980-0021 宮城県仙台市青葉区中央 2-2-6（三井住友銀行仙台ビル）	電話（022）224 5491
宇都宮支店	〒321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷 3-1-1（中央宇都宮ビル）	電話（028）639 1770
上 田 支 店	〒386-8634 長野県上田市殿城 5-4	電話（0268）71 8544
甲 府 支 店	〒400-0858 山梨県甲府市相生 2-3-16（三井住友海上甲府ビル）	電話（055）236 3434
金 沢 支 店	〒920-0031 石川県金沢市広岡 3-1-1（金沢パークビル）	電話（076）235 2041
浜 松 支 店	〒430-7712 静岡県浜松市中区板屋町 111-2（浜松アクトタワー）	電話（053）455 3321
刈 谷 支 店	〒448-0857 愛知県刈谷市大手町 2-15（センターヒル・OTE21）	電話（0566）27 0221
名古屋支店	〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦1-11-11（名古屋インターシティ）	電話（052）231 3335
京 都 支 店	〒600-8028 京都府京都市下京区寺町通松原下ル植松町 733（河原町NNNビル）	電話（075）344 2515
大 阪 支 店	〒540-0001 大阪府大阪市中央区城見 1-4-70（住友生命OBPプラザビル）	電話（06）6946 6006
広 島 支 店	〒732-0824 広島県広島市南区的場町 1-2-21（広島第一生命OSビルディング）	電話（082）263 5011
福 岡 支 店	〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東 3-1-1（ノーリツビル福岡）	電話（092）482 2401

製品に関するお問い合わせ 電話（03）5927 1039 受付時間 9:00～17:00（土，日，祝祭日，当社休日を除く） e-mail: cs@sanyodenki.co.jp

SANYO DENKI CO., LTD. 3-33-1, Minami-Otsuka, Toshima-ku, Tokyo, 170-8451, Japan TEL: +81 3 5927 1020 FAX: +81 3 5952 1600

本カタログに記載された会社名と商品名は，それぞれ各社の商号，商標または登録商標です。

CATALOG No.P1013A001 ‘15.7

※本カタログ記載の内容は予告なく変更することがありますのでご了承ください。

●お問い合わせ先